507.43

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

X. Jahrgang.

Zweite Hälfte.

1892.

279263
DEC 20 1893

Inhalt.

1. Director Prof. Dr. *Kraepelin.* Bericht für das Jahr 1892.
2. Dr. *Georg Pfeffer.* Ostafrikanische Fische, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. Mit 3 Tafeln.
3. *Franz Friedr. Kohl* in Wien. Hymenopteren, gesammelt von Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika.
4. Dr. *Gustav Mayr* in Wien. Formiciden, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika.
5. *V. v. Röder* in Hoym (Anhalt). Dipteren, gesammelt von Dr. Fr. Stuhlmann 1888—1889 in Ostafrika.
6. Dr. *Arnold Pagenstecher* in Wiesbaden. Lepidopteren, gesammelt in Ostafrika von Dr. Fr. Stuhlmann.
7. Dr. *Alexander Tornquist* in Strassburg i. E. Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch-Ostafrika, nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. Mit 3 Tafeln.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Weitere Beiträge

zur

Anatomie und Histologie

des

Sipunculus indicus Peters.

Von

Dr. *W. Fischer* in Bergedorf.

Mit einer Tafel.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Im Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalten IX 2. veröffentlichte ich in der Uebersicht der von Herrn Dr. Stuhlmann auf Sansibar gesammelten Gephyreen Angaben über die gröbere Anatomie des Sipunculus indicus Peters; ich bin jetzt in der Lage, genauere Aufschlüsse über diese und die Histologie dieses Wurmes zu liefern.

Betreffs der äußeren Körperform habe ich den Angaben von Keferstein und Selenka nichts hinzuzufügen. Erwähnen will ich nur, daß ich nach dem Vorgange Andreae's als Rüssel nur den papillentragenden, im Leben allein einstülpbaren Teil bezeichne, während Keferstein denselben bis zur Afteröffnung rechnet und so einen vorderen papillentragenden und hinteren papillenlosen Rüsselteil zu unterscheiden gezwungen ist. Wird die erste Ansicht zu Grunde gelegt, so ist der Rüssel von $^1/_{13}$, die zweite, so ist er von $^1/_{10}$ Körperlänge. Selenka, der der Kefersteinschen Bezeichnung folgt, giebt in seiner Monographie der Sipunculiden die Länge desselben als $^1/_9$ (?) der Körperlänge, also zu lang an.

Die Haut besteht aus Cuticula, Hypodermis und Cutis.

Die Cuticula ist eine dünne glashelle Membran mit atlasartigem Glanze. Ihre Dicke wechselt in den verschiedenen Regionen, am eigentlichen Körper ist sie am dünnsten, etwa 0,068 mm, am stärksten ist sie in der Eichel, dort oft bis 0,32 mm stark. Sie löst sich mit der ihr anhaftenden Hypodermis sehr leicht von den unter dieser befindlichen Geweben. Oft sieht man schon an Tieren, die in Alkohol von 75 % konserviert wurden, die Haut sich hier und da blasenartig von dem Muskelschlauch abheben, noch leichter ist dies beim Einlegen der Würmer in Wasser zu erreichen.

Die Cuticula zeigt, von der Fläche betrachtet, in derselben Weise wie die des Sipunculus nudus L. zwei sich fast rechtwinkelig kreuzende Streifensysteme, die unter einem Winkel von 45 ° gegen die Längsachse des Körpers geneigt sind. In den Kreuzungspunkten finden sich häufig, meist zu mehreren bei einander, kleine runde

Öffnungen, wie sie auch bei Oligochaeten und anderen Anneliden vorkommen. Neben diesen sind aber größere, unregelmäßig in der Haut zerstreute Öffnungen, von Andreae „Hautporen" genannt, zu bemerken. Im Vorderkörper haben sie eine runde bis ovale Gestalt, in der Eichel sind dieselben sehr groß und in die Länge gezogen, fast spaltförmig (Fig. 1). An abpräparierten Hautstücken kann man sie hier schon mit bloßem Auge deutlich sehen.

Auf Querschnitten zeigt die Cuticula deutlich geschichteten Bau; am besten tritt derselbe auf Querschnitten durch die äußerst dicke Haut der Eichel hervor. Es sind hier aber nicht bloß sehr feine Längs-, sondern auch ebensolche Querstreifen zu sehen (Fig. 5 c). Präparate, die mit Hämatoxylin gefärbt waren, zeigten diese Streifung besonders schön.

Mit der Cuticula innig verbunden sind ferner noch Bindegewebsfasern, die von den eingezogenen Rändern der Integumentalfelder ausgehend nach der schiefen Muskelschicht verlaufen. Diese Fasern, die ich als „Haftfasern" bezeichnen will, sind sowohl auf Querschnitten (Fig. 2), wie auf abpräparierten Hautstücken, auf letzteren schon mit bloßem Auge deutlich sichtbar. Ähnliche Fasern zeigt auch Sipunculus nudus, den ich daraufhin studierte, nur sind sie dort bedeutend zarter und dünner und deshalb schwerer innerhalb der Längsmuskelschicht zu erkennen. Die an den Querfurchen der Integumentalfelder sitzenden Fasern sind größer als die an den Längsfurchen. An der äußeren Ansatzstelle sind sie am stärksten, dort auch häufig verästelt, nach innen zu werden sie schmäler. Sie finden sich nicht in der Haut des Rüssels, beginnen aber dicht hinter diesem; hier sind sie kleiner, aber zahlreicher als am übrigen Körper, wo sie überall anzutreffen sind. Im hinteren Teile desselben werden sie allmählig spärlicher und verschwinden in der Eichel ganz.

Die Hypodermis gleicht in der Form der Zellen und der Lage der Kerne der von Andreae bei Sipunculus nudus[1]) beschriebenen vollständig. Im Mittelkörper sind die Zellen fast quadratisch, (Fig. 4 hp.) im Rüssel und in der Eichel sind sie rechteckig (Fig. 2 u. 5 hp.) Die größte Längenausdehnung besitzen sie in der Eichel.

Die Cutis, welche in den Papillen des Rüssels, in der Hautpartie vom Ende des Rüssels bis zur Afteröffnung und besonders in der Eichel sehr stark entwickelt ist, besteht aus einer bindegewebsartigen Grundsubstanz, die von vielen langen, dünnen, sich nach verschiedenen Richtungen kreuzenden Fasern durchzogen ist. In der Eichel verlaufen diese Fasern zum größten Teile radiär und zwar sind sie hier nach

[1]) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 36, p. 208.

der Ringmuskelschicht zu schlängelig gebogen, in der entgegengesetzten Richtung vielfach verästelt (Fig. 5 ct.); ihre letzten Zweige setzen sich an und zwischen den Hypodermiszellen fest. Die Cutis unseres Wurmes ist also der von Andreae bei Sipunculus nudus beschriebenen sehr ähnlich. Sluiter[2]) behauptet, die Cutis desselben bestehe aus einem Netz von ausserordentlich dicken Fibrillen, welche so gut wie gar keinen Raum zwischen sich ließen. Ich begreife nicht, wo er solche Fasern gesehen haben will, sie kommen nirgends vor.

Was nun die in die Grundsubstanz eingelagerten Elemente betrifft, von denen Andreae dreierlei beschreibt: „Große ovale, durchsichtige Zellen, Zellen von unbestimmter Gestalt mit körnigem Inhalt und Zellkerne", so finden sich wohl hin und wieder die ovalen durchsichtigen Zellen und die Zellkerne, die zweite Art der Zellen indessen vermochte ich nicht zu entdecken. Ich studirte zum Vergleiche Querschnitte von Sipunculus nudus und Sipunculus robustus und fand dort die großen hellen Zellen und die Kerne weit massenhafter vor, auch ihre Größe übertraf die des vorliegenden Wurmes bedeutend. Die größten hellen Zellen besitzt von den beiden erwähnten Würmern der letzte.

Der Cutis eingelagert sind zweizellige und mehrzellige Drüsen, sowie periphere Nervenendigungen, Pigmentballen fehlen unserem Wurme gänzlich. Hier muß ich wiederum mit Sluiter rechten, (2. p. 478) welcher behauptet, daß die Pigmentballen an einigen Stellen spärlich, öfters aber massenhaft vorhanden wären, z. B. im Mittelkörper, wo sie eine kontinuirliche Schicht bilden sollen, er behauptet, sie liegen dem Epithel dicht an, fehlten aber den tieferen Schichten der Cutis gänzlich. Ich verglich, um diese Pigmentkörner näher kennen zu lernen, Querschnitte von Sipunculus indicus mit solchen von Sipunculus nudus, welche beide durch Alaunkarmin tingiert waren. Dieses Farbmittel leistet, wie schon Andreae hervorhebt und ich von neuem bestätigen kann, in der That ausgezeichnete Dienste beim Studium der Elemente der Haut. Ich fand, wie Andreae behauptet hat, daß die Pigmentkörner des Sipunculus nudus durch Alaunkarmin sich oft gar nicht oder doch nur sehr wenig färbten und daß die Ballen von einer gemeinsamen Hülle umgeben waren. Solche Ballen trifft man bei Sipunculus indicus nirgends an. Was Sluiter für Pigmentballen hält, sind Klumpen von Blutkörpern, die sich durch Alaunkarmin sehr schön färben und als Zellen mit deutlichen Kernen überall in den fast den ganzen Wurm durchziehenden Integumentalhöhlen (Fig. 3. 4, 5 Ith), die sich im Bereich der Cutis finden, sichtbar sind. Auch von

[2]) Natuurk. Tijdskrift voor Nederl.-Indié, Bd. 43, p. 478.

einer diese Klumpen umgebenden gemeinsamen Hülle ist nirgends etwas zu sehen. Auf die Integumentalhöhlen, die von dem erwähnten Autor merkwürdigerweise ganz übersehen worden sind, werde ich noch später zurückkommen.

Was nun die in die Cutis eingelagerten Drüsen betrifft, so finden sich auch bei unserer Art zweizellige und mehrzellige. Die letzteren sind von ähnlichem Bau wie sie Andreae und in neuester Zeit auch Jourdan [3]) bei Sipunculus nudus gefunden hat. Letzterer unterscheidet allerdings je nach dem Inhalte drei verschiedene Arten dieser vielzelligen Drüsen, er beschreibt auch Kerne im Grunde derselben, die von Andreae nicht gesehen worden sind. Vogt und Jung [4]) behaupten dagegen, daß alle Hautdrüsen einzellig seien und ihr verschiedenes Aussehen nur durch Modifikationen des Inhalts bedingt sei. Hiervon habe ich mich nicht überzeugen können.

Die vielzelligen Drüsen unseres Wurmes sind kaum halb so groß wie beim Sipunculus nudus und überall von gleicher Gestalt. (Fig. 3 u. 5 dr.), ihr Inhalt ist granuliert, hell und durchsichtig; bisweilen setzen sich Nervenfäden an ihr unteres Ende an, wie dies gleichfalls Andreae bei der erwähnten Art nachgewiesen hat. Sie sind im Rüssel selten, häufiger schon im Körper, besonders in dem vom Ende des Rüssels bis zur Afteröffnung reichenden Körperteile. Am häufigsten finden sie sich in der Eichel.

Die von Andreae beschriebenen zweizelligen Drüsen kommen in gleicher Gestalt auch bei unserem Wurm vor. Querschnitte durch die Rüsselpapillen zeigen diese in großer Menge. (Fig. 2 dr'.) Hier besonders tritt ihre Zweizelligkeit zur Evidenz hervor. [5]) Von ziemlicher Größe finden sie sich im hinteren Teile der Eichel, ein Verhalten, in dem Sipunculus indicus von Sipunculus nudus wesentlich abweicht, da letzterem die zweizelligen Drüsen in der Eichel nach Andreae vollständig fehlen sollen. Auch beobachtete ich in den hier befindlichen Drüsen innerhalb des bauchig erweiterten Hohlraumes, der beide Zellen scheidet, deutlich granulierten Inhalt (Fig. 6 gr.), also das Abscheidungsprodukt der beiden Drüsenzellen. Jourdan nennt diese Drüsen bei Sipunculus nudus „unicellulaires"; er zeichnet zwar den bauchig erweiterten Hohlraum zwischen den Zellen, aber nicht

[3]) Annales des sciences naturelles Tome XII 1891, p. 1.

[4]) Vogt und Jung: Lehrbuch der practischen vergleichenden Anatomie, Bd. 1.

[5]) Auch bei einer im Besitz des naturhistorischen Museums befindlichen afrikanischen (von Acra) Varietät des Sipunculus titubans Sel & Bülow habe ich zweizellige Drüsen von genau derselben Form wie bei der vorliegenden Art an Hauptpräparaten und Querschnitten gefunden.

den diese trennenden Spalt. Ich habe ähnliche Schnitte, wie sie Jourdan zeichnet, auch häufig bei Sipunculus indicus erhalten (Fig. 6 dr^2.), bei der vorliegenden Art waren dies aber meist schiefe Schnitte etwa in der Richtung ss'.; auch hat Jourdan in dem Hohlraum zwischen den Zellen keinerlei Inhalt gesehen. Er sagt ausdrücklich: „Les éléments glandulaires ne vont pas se vider chez les Siponcles dans cet espace commun comme dans la lumière d'un vaisseau excréteur." Die zweizelligen Drüsen finden sich bei unserem Wurme in allen Teilen des Körpers, auch in der Eichel; am häufigsten sind sie am Grunde der Papillen.

Was nun endlich die, wie Andreae behauptet, aus verlängerten Epidermiszellen zusammengesetzten peripheren Nervenendigungen anbetrifft, so habe ich ähnliche Gebilde wohl auch auf Querschnitten des Sipunculus indicus bemerkt, aber nie Nerven an ihr unteres Ende herantreten sehen. Ihre nervöse Natur wird von Vogt und Jung geleugnet; auch mir scheint sie sehr zweifelhaft zu sein. Jourdan, von diesem Zweifel ausgehend, suchte andere und fand denn auch periphere Nervenendigungen von ähnlicher Form wie sie Andreae in der Eichel des Sipunculus nudus beschreibt, im ganzen Körper dieser Art. Solche tief in die Cuticula eingesenkte Nervenendigungen, wie sie Jourdan beschreibt, habe auch ich in der ganzen Körperhaut des Sipunculus indicus gefunden. Besonders häufig und von ziemlicher Größe waren sie in den Rüsselpapillen,, am deutlichsten indessen waren die Elemente derselben bei unserem Wurme in der Eichel zu unterscheiden; sie schienen ohne besondere Hüllmembran zu sein.

In der Mitte derselben erkennt man die vom eben erwähnten Autor beschriebenen (3. p. 6) zarten fibrillären Zellen, die dieser den Riechstäbchen oder zentralen Zellen der Geschmacksknospen der Wirbeltiere gleichstellt. Nach oben zu setzen sich diese in der Mitte der Sinnesorgane bündelweise angeordneten Zellen als feine Fäden bis zur Cuticula fort, dort nur durch eine sehr feine Haut von der Außenwelt getrennt (Fig. 2, 3, 5 pn.). Bei den im Rüssel und in dem bis zur Afteröffnung reichenden Körperteile vorhandenen Nervenendigungen führt ein bald ziemlich enger, bald etwas weiterer Gang von außen her durch die Cuticula bis zu diesen Organen. In nächster Nähe dieses Ganges ist diese verdickt und über die äußere Öffnung etwas herübergewölbt. (Fig. 2 W_1. u. W_2., wobei W_2. einen schiefen Schnitt durch Gang und Wölbung vorstellt.) In der Eichel dagegen führen von außen her breite trichterförmige Vertiefungen bis zu den Sinnesorganen. (Fig. 5 pn.)

In diesen Vertiefungen nun hat Jourdan bei der von ihm untersuchten Art Sinneshaare gefunden. Ähnliche Gebilde habe ich zwar an Flächenpräparaten der Rüsselhaut des Sipunculus indicus innerhalb der Papillen desselben auch gesehen, will aber, da ich sie auf Querschnitten nicht bemerken konnte, deren Existenz nicht behaupten. Jourdan hatte Gelegenheit, seine Beobachtungen an frisch getöteten Tieren zu machen, mir standen nur Spiritusexemplare zur Verfügung.

Um die fibrillären, die Mitte der Sinneskörper einnehmenden Zellen lagern sich, wie es gleichfalls der eben erwähnte Autor beschreibt, keulenförmige Drüsenzellen, die aber bei Sipunculus indicus nicht von braungelber Farbe, sondern hell und durchsichtig sind. In der Eichel sind diese Zellen schwerer zu sehen als im Rüssel (Fig. 2 drz.).

Die Nervenäste, die an diese Organe von unten herantreten, sind vielfach verzweigt; einmal sah ich eine Anschwellung derselben (Fig. 5ne.) in den tieferen Lagen der Cutis.

Die mit den Sinnesorganen zusammenhängenden Cuticulareinstülpungen sind, wie man auf Flächenpräparaten der Rüsselhaut deutlich sehen kann, die sogenannten Hautporen, die ja von der Fläche gesehen als 2 konzentrische Kreise erscheinen. Im Rüssel wird der innere Kreis gebildet von dem Rande des in die Cuticula eingesenkten cylindrischen Ganges, der äußere ist die Grenze der diese Mündung umgebenden Wölbung der Cuticula. Der Ring zwischen beiden, die Cuticularerhebung, ist hell. In der Eichel liegt die Sache etwas anders. (Fig. 1.) Der äußere Ring ist hier der Rand der trichterförmigen Einstülpung, der innere dunkle Kreis ist das durch die Hautlamelle durchscheinende Ende des Sinnesorgans, der helle Ring der Trichtergang. Es entsprechen also die Ausführungsgänge der Sinnesorgane im Rüssel und im übrigen Körper den Hautporen Andreaes. Übereinstimmend damit finden sich auch in der Eichel, wo, wie Fig. 5 zeigt, der äußere Rand der trichterförmigen Einstülpung einen ziemlichen Umfang hat, sehr große, schon mit dem bloßen Auge an Hautpräparaten sichtbare Hautporen. Dem entsprechend münden also die zweizelligen und vielzelligen Drüsen, die beide einen sehr engen und schmalen Ausführungsgang besitzen (Fig. 3 u. 5 dr. u. dr'.), durch die kleinen punktförmigen Öffnungen in den Kreuzungspunkten der Streifensysteme aus.

Die Cutis schließt ferner noch überall in unserem Wurm Integumentalhöhlen ein. Betreffs der Entstehung derselben und der Integumentalfelder sagt Andreae: [6] „Die Integumentalfelder entstehen

[6] Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. 36, p. 241.

dadurch, daß die Haut oberhalb eines jeden Längsmuskels der Ringmuskulatur dicht angewachsen, dazwischen aber vollkommeu frei und emporgewölbt ist, und nur wieder in den Zwischenräumen der Ringmuskulatur stark nach innen eingesenkt ist, ohne jedoch mit den Muskeln zu verwachsen. Die Folge davon ist, daß zwischen der Haut und der äußeren Muskelschicht kleine längliche rechteckige oben gewölbte Hohlräume entstehen, welche ich Integumentalhöhlen nennen will." Erwähnt habe ich schon (p. 4), daß die feste Verbindung der Haut mit der Muskulatur an den Furchen der Felder bei Sipunculus indicus durch die sog. „Haftfasern" vermittelt wird. Die Integumentalhöhlen, welche eigene Wandungen besitzen, finden sich bei unserer Art überall, selbst im Rüssel vor. Im Mittelkörper sind sie besonders groß (Fig. 2 Ith.) und nehmen dort fast die ganze Breite der Felder ein; sie sind dick mit Blutkörperchen, deutlichen Zellen mit sich durch Alaunkarmin schön dunkel färbenden Kernen, angefüllt. In der Eichel sind sie meist verzweigt (Fig. 5 Ith.); dort sind auch häufiger Eier in ihnen anzutreffen. Man kann die Höhlen hier bisweilen durch Ring- und schiefe Muskulatur bis zur Längsmuskulatur verfolgen. Sie sind offenbar, wie auch Vogt und Jung behaupten, Ausstülpungen der allgemeinen Leibeshöhle.[7]) Merkwürdig ist, daß die nach außen strebenden Zweige derselben sich häufig an die Nervenendorgane anlegen. Wenn, wie Andreae behauptet, den Integumentalhöhlen eine respiratorische Thätigkeit zuzusprechen ist, was er nicht für unmöglich hält, da die Haut an diesen Stellen dünn genug sei, um einen Gasaustausch zwischen der Leibesflüssigkeit und dem Meerwasser zu vermitteln, so würden vielleicht bei unserem Wurme die neben den fibrillären Zellen liegenden Drüsenzellen diesen Austausch vermitteln können. Die Integumentalhöhlen habe ich fast bis in die äußerste Spitze der Eichel hinab verfolgen können.

Die Muskulatur zerfällt in Ringmuskulatur, schiefe und Längsmuskulatur. Die erste erreicht besonders in der Eichel eine bedeutende Dicke. Die Bündel lagern hier eng an einander, nur noch getrennt durch eine dünne Lage von Bindesubstanz, während im übrigen Körper die einzelnen Bündel durch Zwischenräume getrennt sind, die meist so breit sind wie die Bündel selbst. Mächtiger als im eigentlichen Körper ist sie auch in dem vom Ende des Rüssels bis zum After reichenden Körperteile; sie hilft dort jedenfalls die Einstülpung

---

[7]) In gleicher Weise zeigt die Anm. 5 erwähnte Varietät des Sipunculus titubans sowie Sipunculus australis Kef. große Integumentalhöhlen, die man auf Querschnitten leicht konstatieren kann, so daß diese für die Gattung Sipunculus typisch zu sein scheinen.

des Rüssels vermitteln. Im Rüssel selbst nimmt sie an Dicke allmählich nach dem vorderen Ende hin mehr und mehr ab. Die Elemente derselben bestehen aus breiten bis 0,6 mm dicken Fasern.

Längsmuskelbündel sind meist 41 vorhanden. Anastomosen finden sich im Körper und in der Eichel nicht. Die Elemente der Fasern sind fast von derselben Dicke wie die der Ringmuskulatur. In der Diagonalschicht ist das Bindegewebe ziemlich stark entwickelt, so daß die Muskelfasern nicht dicht an einander lagern, sondern durch maschenartige Zwischenräume dieses Gewebes getrennt sind. Von der Längsmuskulatur nehmen die 4 Retraktoren des Rüssels ihren Ursprung. Ihre Ansatzstelle an derselben ist bei weitem nicht so breit und fest, wie bei anderen Sipunculusarten.

Sie sind deshalb bei den meisten Exemplaren mit eingestülptem vorderem Körperteil — bei den Spiritusexemplaren, die ich untersuchen konnte, war nämlich nicht nur der Rüssel, sondern auch ein großer Teil des Vorderkörpers mit eingestülpt — fast alle abgerissen; das einzige Exemplar mit ausgestülptem Rüssel wollte ich nicht verletzen, zumal da ich bei einem der anderen Tiere die Ansatzstellen der ventralen Retractoren deutlich sehen konnte. Sie setzten am 3. und 4. Längsmuskelbündel ungefähr 10 mm hinter dem Ende der Segmentalorgane an. Die Ansatzstelle der dorsalen Retractoren schien tiefer zu liegen.

Ein Spindelmuskel ist vorhanden; seine obere Ansatzstelle konnte ich nicht beobachten. Die Darmspirale ist in ihrem ganzen Verlaufe durch ziemlich breite Befestiger an die Körperwand geheftet; besonders zahlreich sind diese in der Eichel. (Zool. Jahrb. IX 2, Fig. 7.)

Das Nervensystem ist dem des Sipunculus nudus sehr analog gebaut. Der Bauchstrang verläuft in der Mittellinie des Körpers, ist durch Seitenzweige mit der Muskulatur verbunden, löst sich aber sehr leicht von dieser ab. In der Eichel verdickt er sich, spaltet sich in 2 Aeste und zeigt hier dieselbe Gestalt wie bei Sipunculus nudus. Im vorderen Teile des Körpers ist der Nervenstrang wie bei der erwähnten Art von der eigentlichen Körperwandung abgehoben, das Oberschlundganglian gleicht in der Gestalt dem dieser Art, ist aber verhältnismäßig kleiner und am vorderen Rande flacher; es ist mit vielen sich vielfach verzweigenden fingerförmigen Fortsätzen besetzt, die nicht hohl sind. Andreae mutmaßt dies betreffs der von ihm beschriebenen Art. Die Commissuren mit den sie begleitenden Muskeln sind breiter als bei Sipunculus nudus, beide zusammen haben ungefähr die Breite des Oberschlundganglians. Von den Commissuren gehen 7

breitere Nervenäste aus, außerdem finden sich noch hinter diesem 4 feinere Zweige. Für die Untersuchung des feineren Baues des Nervensystems zeigten sich die Spiritusexemplare nicht geeignet, erkennen konnte ich indess, daß im Gehirn die Fasern und Ganglianzellen unregelmäßig zerstreut, nicht schichtenweise wie sonstwohl bei Anneliden liegen.

Betreffs des Darmes will ich noch bemerken, daß sich ein kleines Divertikel 35 mm vor dem After, wie Sluiter angiebt und ich bestätigen kann, findet und ferner daß der Oesophagus zweifellos zwei und nicht nach älteren Angaben nur einen kontraktilen Schlauch besitzt.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. Haut der Eichel.

Fig. 2. Querschnitt durch eine Papille des Rüssels.
c. = Cuticula,
hp. = Hypodermis,
ct. = Cutis,
dr'. = zweizellige Drüsen,
drz. = Drüsenzellen der Nervenendorgane,
pn. = Periphere Nervenendorgane,
W_1. u. W_2. = Wölbung der Cuticula über den Nervenendorganen.

Fig. 3. Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch des Rüssels bis zur Afteröffnung reichenden Körperteils.
c. = Cuticula,
hp. = Hypodermis,
ct. = Cutis,
dr. = vielzellige Drüsen,
pn. = Nervenendorgane,
Ith. = Integumentalhöhle.

Fig. 4. Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch des eigentlichen Körpers.
c. = Cuticula,
hp. = Hypodermis,
Ith. = Integumentalhöhle mit Blutkörperchen (bl.).

Fig. 5. Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch der Eichel.
c. = Cuticula,
hp. = Hypodermis,
ct. = Cutis,
dr. = vielzellige Drüsen,
pn. = Nervenendorgane,
ne. = Nerv.
Ith. = Integumentalhöhle,
ei. = Ei.

Fig. 6. Längsschnitte durch zweizellige Drüsen der Eichel.
dr^1. = gerader Schnitt,
gr. = ausgetretener granulierter Inhalt,
ss'. = Schnittrichtung der Fig. dr^2.,
dr^2. = schiefer Schnitt.

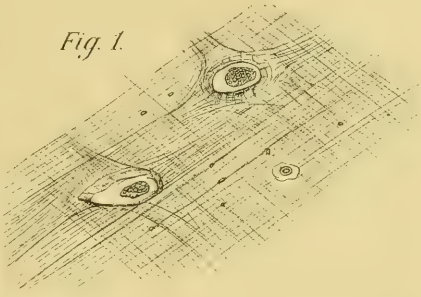


Fig. 1.

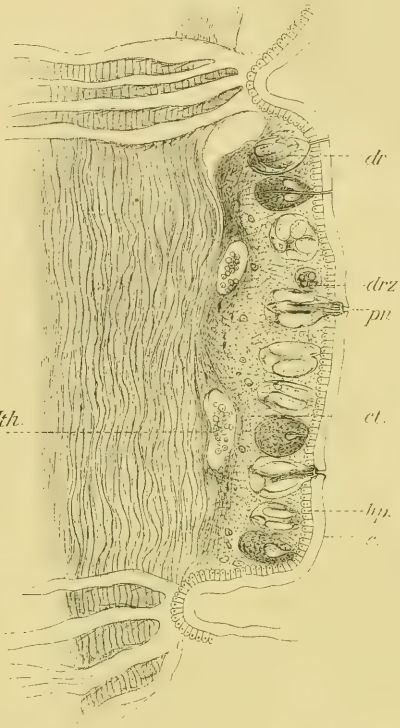


Fig. 3.

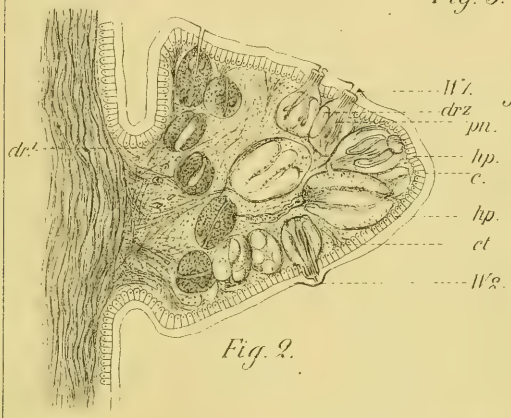


Fig. 2.

Fig. 4.

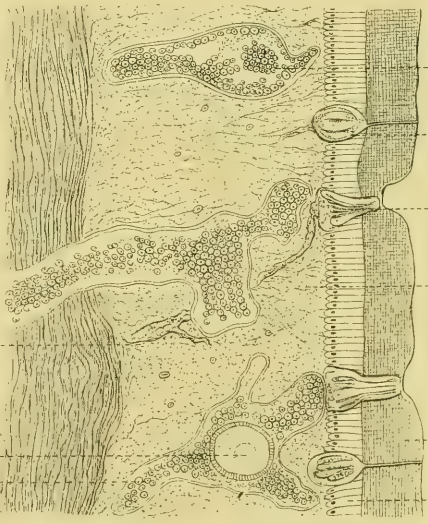


Fig. 5.

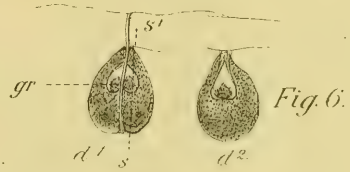


Fig. 6.

Fischer del. Druck v. L. Lütcke & Wulff. E. Stender lith.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

X. Jahrgang.

Erste Hälfte.

1892.

Inhalt.

1. Dr. *W. Fischer* in Bergedorf. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus indicus Peters. Mit 1 Tafel.
2. *F. Koenike* in Bremen. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Naturhistorischen Museums. Mit 3 Tafeln.
3. Dr. *Georg Pfeffer*. Ostafrikanische Reptilien und Amphibien, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. Mit 2 Tafeln Abbildungen.
4. Dr. *Anton Reichenow*. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die von

Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika

gesammelten

Hydrachniden

des Hamburger naturhistorischen Museums.

Von

F. Koenike in Bremen.

Mit drei Tafeln.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Daß Herr Dr. Franz Stuhlmann bei seinem wissenschaftlichen Sammeln in Afrika sein Augenmerk auch auf die Wassermilben richtete, ist um so dankenswerter, als die Kenntnis dieser Tiergruppe bezüglich des genannten Erdteils noch völlig im Argen liegt. Zwar sind gelegentlich durch Lucas [1]) vier Arten aus Nordafrika bekannt geworden, doch dürften dieselben trotz ausführlicher Beschreibung und mehrfacher Abbildung kaum je mit Sicherheit wieder erkannt werden, da das äußere Geschlechtsorgan, das zur Kennzeichnung der Arten ganz besonders zuverlässige Unterscheidungsmerkmale darbietet, bei Lucas keine Beachtung findet. Er stellt alle vier Arten in die Gattung Hydrachna. Ihre Namen sind: Hydrachna erythrina Luc., Hydr. cyanipes Luc., Hydr. rostrata Luc. und Hydr. tomentosa Luc. Es sind Vertreter von vier Gattungen. Als echte Hydrachna-Species ist Hydr. rostrata durch den Besitz eines Rüssels und scherenförmiger Palpen in Figur 7 c auf Taf. 22 gekennzeichnet. In Hydr. erythrina haben wir's mit einer Eylais-Art zu thun, worauf bereits Moniez hingewiesen hat.[2]) Hydr. cyanipes ist, wie aus Figur 8 c auf Taf. 22 hervorgeht, ein Arrenurus, und zwar ein Weibchen, denn es fehlt ein Körperanhang (vergl. Fig. 8). Nach Fig. 9 b erweist sich Hydr. tomentosa Luc. als eine Hydryphantes-Species, denn ein derart gestaltetes Rückenschild, wie es die Abbildung zeigt, ist nur dieser Gattung eigen. Unter Hydryphantes C. L. Koch verstehe ich das Genus, das bisher nach dem Vorgehen von C. J. Neuman mit Hydrodroma C. L. Koch bezeichnet worden ist.[3]) Der schwedische Milbenforscher erklärt in seiner Hydrachniden-Monographie, Hydryphantes Koch und Hydrodroma Koch nicht unterscheiden zu können. Koch

[1]) H. Lucas, Histoire naturelle des animaux articulés. Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années. 1840—1842. Zoologie I. 1849. S. 313—315. Taf. 22, Fig. 6—9.

[2]) B. Moniez, Note sur l'Eylais erythrina Lucas. Revue biologique du Nord de la France. 1889. No. 9. S. 355.

[3]) C. J. Neuman, Om Sveriges Hydrachnider. Sonderabdr. aus Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 1880. Bd. 17. S. 112.

bewies indes trotz seiner oberflächlichen und mangelhaften Untersuchungsweise immerhin ein richtiges Verständnis für Gruppierung der Wassermilben nach Gattungen. Und ich behaupte, daß er auch in unserm Falle richtig unterschieden hat. Die beiden genannten Koch-schen Gattungen sind keineswegs einander gleich, sondern wie ich aus seinen bezüglichen Gattungs-Diagnosen in der Übersicht des Arachniden-Systems [1]) zweifellos erkenne, meint er mit Hydrodroma die Gattung Diplodontus Dugès, die er in der Übersicht (S. 24—25) zwar leidlich gekennzeichnet, aber dennoch falsch begriffen hat, wie aus der Liste der dazu gerechneten Arten deutlich zu ersehen ist. Hingegen sind alle vier von ihm aufgezählten Hydrodroma-Arten (S. 32—33), die in Wirklichkeit wohl nur eine einzige Species (Diplodontus despiciens O. F. Müller) darstellen, mit Sicherheit auf Diplodontus Dugès zu beziehen. Von den fünf durch Koch aufgeführten Hydryphantes-Arten geben sich drei bestimmt als zu der Gattung Hydrodroma Neuman gehörend zu erkennen, während eine (Hydryphantes hilaris Koch) fraglich erscheint. Die fünfte Form (Hydryph. despiciens O. F. Müller) kommt wegen Kochs irrtümlicher Deutung gar nicht in Betracht. Von den durch Koch in seinen beiden Gattungs-Diagnosen bezeichneten Unterschieden verweise ich in Kürze einmal auf die Länge des Rüssels, ferner auf die Lagerung der Hüftplatten nebst der Größe der letzten Epimere und besonders auf die Eigentümlichkeit der Hydryphantes-Species, sich aus dem Wasser zu entfernen und auf einer trocknen Unterlage „nicht ohne Gewandtheit“ fortzukriechen, was ich mehrfach bei Hydryphantes ruber de Geer (= Hydrodroma rubra Neuman), nicht aber bei Diplodontus despiciens O. F. Müller beobachtet habe.

Ich berührte diesen Gegenstand schon kurz in einem Aufsatze (Zwei neue Hydrachniden-Gattungen aus dem Rhätikon), der in den Druck gegeben wurde. Da derselbe indes noch nicht erschienen ist, so war es nicht zu vermeiden, auch an dieser Stelle die Sache zu erörtern.

Der ausgezeichnete Milbenkenner A. D. Michael wies für Algerien 43 Oribatiden-Species nach,[2]) worunter nicht weniger als 25 auch in Großbritannien einheimisch sind. Noch eine beträchtlich größere Zahl gemeinsamer Arten besitzen Nordafrika und unser ganzer Continent. Vielleicht bietet sich bezüglich der Hydrachniden ein ähnliches Verhältnis dar. Südafrika scheint aber eine von der

[1]) C. L. Koch, Übersicht des Arachnidensystems. Nürnberg, 1842. S. 30—32.

[2]) A. D. Michael, On a collection of Acarina formed in Algeria. Proceed. of the Zoological Society of London. 1890. S. 414—425. Taf. XXXVII u. XXXVIII.

europäischen durchaus abweichende Hydrachniden-Fauna zu haben, denn unter den von mir bestimmten durch Dr. Stuhlmann erbeuteten 14 Arten sind 13 bislang unbekannte Formen, während eine auch bei uns vorkommt, das ist Eylais extendens O. F. Müller, eine auf unserm Erdballe wahrscheinlich nirgends fehlende Wassermilbe; für drei Erdteile ist ihr Vorkommen jetzt sicher festgestellt. Für den eigenartigen Wassermilben-Bestand Südafrikas spricht auch die Hydrachniden-Fauna Madagaskars, die mir in zahlreichen Vertretern durch die Güte des Herrn Dr. A. Voeltzkow bekannt wurde, der schon selbst in großen Zügen die genannte Fauna schilderte.[1]) Außer Eylais extendens O. F. Müller haben beide Afrika-Forscher noch eine zweite gleiche Form entdeckt, nämlich Arrenurus pectinatus nov. spec., die mir von Madagaskar in beiden Geschlechtern zuging, während Dr. Stuhlmann nur ein Weibchen auffand.

Die 14 Stuhlmannschen Arten verteilen sich auf sieben Gattungen: Arrenurus, Atax, Curvipes, Hydryphantes, Hydrachna, Bargena und Eylais, von denen ein Genus von mir hat aufgestellt werden müssen (Bargena). Am besten ist das Genus Arrenurus vertreten, nämlich in 5 Arten nebst einer Nymphe, die nicht hat bestimmt werden können. Atax, Curvipes und Hydryphantes umfassen je zwei Formen, die übrigen nur eine.

Das Material lag in Alkohol, eine für Hydrachniden ungeeignete Konservierungsflüssigkeit, wodurch die Untersuchung wesentlich erschwert wurde. Dazu kommt, daß die meisten Arten nur in einem Exemplare vorlagen. Auch mußten die Sachen möglichst geschont werden, so daß die Beschreibung lückenhaft und in manchen Punkten vielleicht ungenau erfolgt. Es wird somit ein späterer Beobachter Gelegenheit haben, erweiternde und berichtigende Nachträge zu liefern. Ich habe von den Stuhlmannschen Hydrachniden eine größere Reihe mikroskopischer Dauerpräparate angefertigt (als Einschlußmasse wurde Brady's Glycerin-Gallerte verwendet), die nebst dem losen Material an das Hamburger naturhistorische Museum zurückgehen.

1. Arrenurus Stuhlmanni *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 1 u. 2).

Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf ein Männchen, denn nur dieses ist von obiger Art in einem einzigen Individuum durch Herrn Dr. Stuhlmann entdeckt und von ihm in verschiedenen Skizzen

[1]) A. Voeltzkow, Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Untersuchung der Süßwasserfauna Madagaskars. Zool. Anzeiger. 1891. No. 366. S. 214—217. No. 367. S. 221—230.

kenntlich dargestellt worden. Ich glaubte dem Verdienste des Forschers um die Entdeckung einer Reihe afrikanischer Hydrachniden am besten dadurch gerecht werden zu können, wenn ich ihm gerade die vorliegende Species widme, da sie anscheinend sein besonderes Interesse erregte.

Größe. Arrenurus Stuhlmanni gehört zu den kleineren Arten; die Körperlänge — mit dem Anhange, doch ohne den Petiolus — beträgt 0,58 mm, die größte Körperbreite — zwischen den zwei letzten Fußpaaren — 0,47 mm. Der Körper ist von beträchtlicher Dicke, die im vorderen Teile 0,45 mm mißt.

Färbung. Der Körper ist schön dunkel blaugrün gefärbt, die Füße und Palpen heller; die Bauchseite zeigt größtenteils eine grünlich gelbe Färbung.

Körpergestalt. In Rücken- oder Bauchlage (Fig. 1) gleicht der Körperumriß — ohne Körperanhang — einer an beiden Enden abgeschnittenen Ellipse mit kurzer Längsachse. Der Vorderrand des Körpers ist merklich ausgebuchtet, wodurch stark vortretende Schulterecken hervorgerufen werden. Die Ausbuchtung erstreckt sich auch ziemlich weit auf den Rücken. In der Seitenlage des Tieres gleicht der Körperumriß annähernd einem Trapez. Man gewahrt auf dem Rücken vier Höcker, von denen die zwei niederen unmittelbar vor dem Körperanhange und die zwei höhern im vordern Drittel neben einander gelegen sind. Der Körperanhang ist bei bedeutender Breite (0,3 mm) und Dicke (0,26 mm) von nur geringer Kürze (0,1 mm). Hinsichtlich der Gestalt erinnert er an den von Arrenurus maculator O. F. Müller ♂ und Arr. affinis Koenike ♂, indem dort wie hier seine Hinterrandsecken kaum merklich hervortreten. Diese sind mit zwei kurzen Haaren besetzt; außerdem stehen am Hinterrande noch zwei Paar längere Borsten, von denen die auswärts befindliche die bei weitem längste ist. Auf der Unterseite des Anhangs, etwa in der Mitte ist der Petiolus eingelenkt, der durch seine eigentümliche Gestaltung am meisten an denjenigen von Arrenurus abbreviator A. Berlese[1]) erinnert. Er besteht zunächst aus einem langen stielförmigen Mittelstücke (Fig. 2 st) von schmutzig gelber Färbung, das am Basalende ellipsoidisch verdickt (Fig. 2 e) und am freien Ende gabelig gestaltet ist. Unter dem Mittelstücke befindet sich in der Mittellinie eine scharfkantige Leiste (Fig. 1 l), die nach dem freien Ende des Petiolus zu allmählich höher wird. Jederseits des Basalendes bemerkt man neben der ellipsoiden Verdickung und zwar an der Oberseite einen langgestreckten Haarwall

[1]) A. Berlese, Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Bd. VI, Heft 51, No. 3.

(Fig. 2 w), der mit je einer kräftigen Borste besetzt ist. Diese beiden Borsten sind dem Mittelstücke zugebogen und berühren das letztere kurz vor der Gabelung. Zwischen Haarwall und Mittelstück ist auf beiden Seiten eine schmale wasserhelle Membran (Fig. 2 m^1) ausgespannt, die an der Längsseite des Mittelstücks angeheftet ist und kurz vor der Gabelung endigt. Ein zweites Paar großer wasserheller Häute (Fig. 2 m^2) geht gleichfalls vor dem Winkel zwischen Haarwall und Mittelstück aus und zwar unterhalb der vorhin beschriebenen Hautgebilde. Anfänglich sehr schmal verbreitert sich die große Membran plötzlich bedeutend und erreicht bei einer weitern allerdings geringen Zunahme an Breite kurz vor der Gabelung ihren Abschluß. Auffallend ist noch eine ab- und einwärts erfolgende Umbiegung, die sich so weit erstreckt, daß auch der andere Seitenrand der Membran an dem Mittelstücke angewachsen ist, so daß dadurch ein tutenförmiges Gebilde erzeugt wird.

Haut. Die Haut entspricht dem Arrenurus-Charakter. Die Panzerporen besitzen eine 0,007 mm messende äußere Öffnung, während diese auf den Hüftplatten, Palpen und Füßen weit kleiner ist und hier bei schwacher Vergrößerung als Körnelung erscheint. Der Rückenbogen befindet sich auf den zwei hintern Dritteln des Körpers. Er ist vorn geschlossen, hinten jedoch offen und hat annähernd die Form des großen Omega. Die frei auslaufenden Enden entschwinden dem Auge am Körperumrisse auf der Grenze zwischen Rumpf und Körperanhang und laufen vermuthlich noch ein Stück an den Seiten des letztern herunter.

Auge. Die beiden Pigmentkörper eines Doppelauges sind nahe an einander gerückt und scheinbar zu einem Stücke verschmolzen. Ich erkenne nur eine Linse, die sich hinten und etwas außen befindet; sie umgreift auf einer ausgedehnten Strecke den schwarzen Pigmentkörper. Die Augenpaare sind 0,17 mm von einander und 0,04 mm von den Schulterecken des Körpers entfernt.

Mundteile. Das Maxillarorgan ist sehr klein und zeigt von unten betrachtet einen birnförmigen Umriß (Fig. 1). Die große elliptische Mundöffnung liegt vorn auf der Maxillarplatte; der Vorderrand der letztern ist nach der Mundöffnung zu durchbrochen.

Palpen. Die Taster tragen die Kennzeichen der echten Arrenurus-Palpe. Ueber eigenartige Merkmale, insonderheit über die Beborstung am Vorderrande des vorletzten Gliedes vermag ich keine zuverlässigen Angaben zu machen, da es sich wie eingangs bemerkt wurde, um nur ein einziges Individuum handelt, das zwecks besserer Untersuchung nicht zerzupft werden darf.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet (Fig. 1) zeigt im ganzen die für das Arrenurus-Genus bekannten Eigentümlichkeiten. Die zwei vordern Paare sind zu einer Gruppe vereinigt, während die beiden letzten jederseits eine zweite und dritte Gruppe bilden. Die beiden ersten Hüftplatten sind völlig mit einander verschmolzen. Vorn lassen dieselben eine tiefe glockenförmige Bucht frei für das Maxillarorgan. Die vordere Außenecke der zwei ersten Epimerenpaare tritt in einem scharfzackigen Fortsatze vor. Auch die dritte Hüftplatte besitzt an der ersten Außenecke einen stark seitwärts ragenden Vorsprung, der indes stumpf endigt. Die letzte Epimere ist annähernd rechteckig und am größten.

Füße. Die drei vordern Fußpaare erreichen die Länge des Rumpfes nicht, während der letzte Fuß denselben etwas übertrifft. Der erste Fuß weist nur kurze Borsten auf; der zweite und dritte besitzen dagegen außer kürzeren auch vereinzelte Schwimmhaare an den mittleren Gliedern, besonders am zweiten. Beim letzten Fuße zeichnet sich das vierte Glied durch eine ungewöhnliche Länge aus; es fehlt ihm aber der vielfach daran auftretende Fortsatz oder Sporn.

Die vier mittleren Glieder des in Rede stehenden Fußes sind mit zahlreichen Schwimmhaaren ausgestattet. Die Krallen sind sehr winzig und infolge der Alkohol-Conservierung sämmtlich zurückgezogen, so daß ich über ihre Gestalt nicht berichten kann. Figur 1 wurde nach dem bezüglichen mikroskopischen Dauerpraeparate naturgetreu dargestellt, woher sich's erklärt, daß die Füße teilweise nur fünfgliedrig erscheinen; infolge gekrümmter Lage ist das Grundglied versteckt.

Geschlechtshof. Die Geschlechtsöffnung ist nur 0,045 mm lang. Sie ist von schmalen Lefzen umgeben, an die sich seitwärts verlaufende schmale flügelartige Geschlechtsplatten anschließen, die nicht nur bis an den Seitenrand des Körpers reichen, sondern noch nach den Seiten umgreifen, am Körperumriß auf der Grenze zwischen Rumpf und Anhang einen deutlichen Wulst hervorrufend. (Fig. 1). Die Geschlechtsnäpfe zeigen den Panzerporen gegenüber keinen äußeren Unterschied.

Fundort. Kibueni, Sumpf bei Sansibar; 2. Mai 1888.

2. Arrenurus gibbus *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 3–6).

Diese Art liegt nur in zwei weiblichen Exemplaren vor. Sie ist durch Rückenhöcker gekennzeichnet, was bei der Benennung zum Ausdruck kam.

Größe. Arrenurus gibbus ist eine größere Art. Die Körperlänge beträgt bei dem größeren Exemplare etwa 1,5 mm, die Breite kurz hinter der Einlenkungsstelle des letzten Fußpaares 1,3 mm und die Dicke gut 1 mm ohne die Rückenhöcker.

Färbung. Die Farbe ist dunkelgrün, die Füße sind heller; unten ist der Körper, besonders das Hüftplattengebiet, gelblich.

Körpergestalt. Der Körperumriß ist bei Rückenlage eine Ellipse mit etwas abgeflachten Enden (Fig. 3). 0,3 mm von dem flachen Hinternde entfernt hebt sich jederseits am Rande des Körpers ein starker, höckerartiger Vorsprung ab, der die Bedeutung eines mächtig entwickelten Haarwalles hat, denn es ist thatsächlich eine lange schwimmhaarartige Borste darauf eingelenkt. Durch diesen Haarwall erhält die Milbe in der Rücken- oder Bauchansicht eine kennzeichnende Form. Man ist auf den ersten Blick anzunehmen geneigt, es handle sich um ein Männchen, indem das über die Haarwälle hinausragende Stück des Hinterleibes als Körperanhang erscheint. Ohne diesen scheinbaren Abdominalanhang würde sich ein Körperumriß ergeben, wie er bei Weibchen bekannter Arten beobachtet worden ist, beispielsweise bei Arrenurus affinis Koenike. Die vorliegende Spesies neigt sehr zu starker Höckerbildung. So befindet sich auch auf der Unterseite rechts und links neben der Afteröffnung ziemlich nahe am Hinterrand ein beachtenswerter Höcker mit langer weit über den Hinterrand hinausragender Borste. Außerordentlich stark sind zwei auf dem Rücken vorhandene Erhebungen, die bei der ohnehin bedeutenden Höhe des Körpers es ohne Hülfsmittel fast unmöglich machen, das Tier auf den Rücken oder Bauch zu legen; es fällt bei solchen Versuchen fast regelmäßig auf die Seite. In der Seitenlage erweist sich der Körperumriß beinahe als rhomboidal (Fig. 5); die Ecken sind mehr oder weniger abgerundet. Der Vorderrand ist schräg nach oben und vorn gerichtet und der Hinterrand läuft diesem parallel. Das hintere Rückenhöckerpaar erscheint in der Seitenlage des Tieres an der obern Rhombusecke der Hinterkante und ist schräg rückwärts gerichtet. Diese Höcker gleichen in der Gestalt einem abgeschrägten Kegelstumpfe. Ihr gegenseitiger Abstand beträgt 0,5 mm, während ihre Entfernung vom Hinterrande in der Rückenansicht (Fig. 4) 0,2 mm ausmacht. Auch diese Höcker sind mit einem Haare von bedeutender Länge bewehrt. Am massigsten ist das vordere Paar der Rückenhöcker. Diese zeigen bei einer gegenseitigen Entfernung von 0,73 mm einen 0,3 mm weiten Abstand vom Vorderrande des Körpers, während die beiden Paare ungefähr 1 mm auseinander stehen. Die zwei vordern Erhebungen des Rückens sind schräg auswärts gerichtet und durch einen brückenartigen Damm mit

einander verbunden. (Fig. 4). Auf dem Gipfel tragen sie einen deutlichen eigenartigen Fleck, vermutlich die Einlenkungsstelle einer Borste. Es war jedoch bei keinem der beiden mir zur Beschreibung vorliegenden Individuen eine solche wahrzunehmen. In der Vorderansicht zeigt der Körper eine apfelartige Gestalt.

Haut. Die Porenöffnungen des Hautpanzers sind von beträchtlicher Weite. Bei den Epimeren, Palpen und Gliedmaßen erkennt man sie nur bei starker Vergrößerung. Der Rückenbogen ist vollkommen geschlossen und kurz eiförmig, mit dem schmalen Ende nach vorn gekehrt. Er beginnt unmittelbar hinter der Verbindungsbrücke der vordern Rückenhöcker und endigt zwischen dem Körperrande und den andern Rückenhöckern, diese einschließend. (Fig. 4).

Auge. Die Augen liegen 0,4 mm aus einander, hart am Körperrande und sind auch bei der Bauchansicht der Milbe sichtbar. (Fig. 4). Während in der Seitenlage bei einem Doppelauge zwei schwarze Pigmentkörper deutlich erkennbar sind (Fig. 5), so zeigt die Rückenansicht nur einen umfangreichen Pigmentkörper (Fig. 4), der auf der Innenseite eine große Linse aufweist.

Zwischen den Augen stehen die beiden antenniformen Haare, die nur die geringe Länge von 0,03 mm haben.

Mundteile. Das Maxillarorgan ist klein und in seinem zu Tage tretenden Teile schildartig. (Fig. 3).

Palpen. Im Verhältniß zur Größe des ganzen Tieres sind die Maxillartaster recht klein. Ihr zweites Glied ist äußerst kräftig und besitzt den reichsten Haarbesatz, bestehend aus drei starken, mäßig langen Borsten am Vorderrande der Innenseite (Fig. 6.) Zwei sind unmittelbar auf dem Rande eingelenkt, während die dritte etwas weiter zurücksteht. Bei der der Beugeseite am nächsten stehenden erkannte ich Befiederung. Ferner befindet sich noch eine kurze, breite und dicht gefiederte Borste auf der Außenseite desselben Palpengliedes. Das vierte Glied ist auffallend dünn; sein zum Endgliede den Antagonisten bildender Teil ist scharfeckig ausgezogen. Das zweispitzige Krallenglied zeigt eine äußerst geringe Krümmung und trägt im Grunddrittel die der Arrenurus-Palpe eigenthümliche, der Spitze des Krallengliedes zugebogene Borste. Auch fehlt die breite Schwertborste auf der Innenseite des Antagonisten nicht. Nahe der Spitze des letztern gewahrt man ein nicht gebogenes Härchen. Im übrigen vermag ich keine Angaben über die Borstenbewehrung des Vorderrandes am vorletzten Gliede zu machen.

Hüftplatten. Die Epimeren bedecken die vordere Bauchhälfte (Fig. 3). Die einzelnen Platten sind nur von geringer Größe,

die letzte nicht ausgenommen, wenngleich sie die übrigen an Raumausdehnung übertrifft. Namentlich ist sie nicht unwesentlich länger als die vorhergehende, trotz des an der vorderen Außenecke der letztern befindlichen ungewöhnlich grossen Vorsprunges, der dem dritten Fuße als Einlenkungsstelle dient. Die zwei vorderen Paare sind ganz besonders schmal und vorn mit spitzen Fortsätzen wie bei Arrenurus Stuhlmanni versehen. Das erste Paar ist augenscheinlich nur in der Mitte auf kurzer Strecke mit einander verwachsen, während hinten eine deutliche Trennung wahrzunehmen ist. Die letzte Hüftplatte besitzt nicht bloß auf der Außenseite, sondern auch in der Mitte der Hinterkante eine vorstehende Ecke.

Füße. Die Gliedmaßen bleiben sämmtlich hinter der Körperlänge zurück. Der Vorderfuß ist bei weitem am kürzesten, indem er nur wenig mehr als die Hälfte des letzten erreicht, der etwa $^5/_6$ der Körperlänge beträgt. Der Haarbesatz ist äußerst reich; besonders zeichnen sich die zwei letzten Fußpaare in ihren mittleren Gliedern durch den Besitz zahlreicher Schwimmborsten aus. Hervorgehoben zu werden verdient das Auftreten eines kräftigen Haarbüschels am Grundgliede des Hinterfußes. Die Krallenbewaffnung der Gliedmaßen ist als kräftig zu bezeichnen. Am schwächsten ist die Doppelkralle des letzten Fußes, während die der übrigen wohl unter einander von gleicher Größe sein dürften. In der Gestalt gleicht die Kralle der der Gattung Curvipes, indem außer einem blattartigen Grundteile zwei Zinken vorhanden sind; die Hauptzinke ist von hervorragender Größe.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan liegt in der weiten, durch das letzte Hüftplattenpaar gebildeten Bucht (Fig. 3). Die Geschlechtsöffnung ist ungemein kurz; sie mißt nicht mehr als 0,13 mm. Die sie umgebenden Genitallefzen bilden gemeinsam nahezu einen Kreis und entsenden vom hintern Ende aus je eine ungewöhnlich schmale Geschlechtsplatte in der Richtung nach den Eingangs erwähnten Seitenrand-Höckern. Sie sind auf der Bauchfläche schwach markiert und ihre freie Enden stark zurückgebogen. Die zahlreichen Geschlechtsnäpfe haben nur geringe Größe; sie sind ungefähr nur halb so groß wie die Hautpanzer-Poren.

Fundort. Insel Muemba bei Sansibar; 28. Septbr. 1889.

3. Arrenurus concavus *nov spec.*

(Taf. I, Fig. 7—10).

Es gelangt hier das Weibchen zur Beschreibung, denn nur dieses liegt unter dem Stuhlmann'schen Material in einem Exemplar zur Beobachtung vor. Indes bin ich im Besitze eines zweiten weib-

lichen Tieres gleicher Art von Madagaskar (Reissee bei Amparangidro). Stuhlmann's Exemplar zeigte bei anfänglicher Untersuchung eine derartig überraschende Aehnlichkeit mit Arrenurus globator O. F. Müller, daß ich trotz der schon gleich zu Anfang beobachteten Vertiefung auf dem Rücken (Fig. 7 und 8), die ich für Schrumpfung hielt, von vornherein willens war, es auf die genannte Müller'sche Species zu beziehen. Doch das später durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. A. Voeltzkow in meinen Besitz gelangte andere Individuum belehrte mich dahin, daß es sich in der That um eine selbständige Art handelt.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,89 mm (beide Exemplare sind genau von gleicher Größe), die größte Körperbreite — in der Gegend des Geschlechtsfeldes — 0,83 mm, die Höhe 0,5 mm. Die angegebene Länge wird von Arrenurus globator ♀ vereinzelt gleichfalls erreicht, doch bleibt das letztere in der Breite beträchtlich zurück.

Färbung. Die Farbe ist bei beiden afrikanischen Individuen trotz der Konservierung in verschiedenen Mitteln übereinstimmend, nämlich gelblich grün, was der Naturfarbe entsprechen dürfte.

Körpergestalt. In Rücken- oder Bauchlage erweist der Körper sich kurz eiförmig, mit der größten Breitenachse in der Genitalgegend, wo der Körperumriß einen ansehnlichen Wulst besitzt. Einen schwächeren Wulst nimmt man in der Höhe des dritten Epimerenpaares wahr. Ferner treten am Hinterrande noch vier deutliche Wülste auf, wodurch der Hinterleib in seinem Umriß ein eckiges Ansehen bekommt (Fig. 9). Am Vorderrande ist der Körper kaum merklich ausgebuchtet. In der Seitenlage (Fig. 7) erkennt man, daß der Vorderkörper weit über die Mundteile hinausragt, einen großen freien Zwischenraum zwischen diesen und jenem lassend. Bei gleicher Lage des Tieres gewahrt man auf dem Rücken eine Vertiefung (Fig. 7 g), die in der Mitte desselben flach beginnend, bis an den Hinterrand des Hinterleibes reicht, sich nach und nach vertiefend bis zu 0,06 mm am hintern Ende (Fig. 8 g). Die Seitenränder dieser Rückengrube erscheinen flach wellig, erzeugt durch drei darauf befindliche Höcker, von denen der vordere (Fig. 8 h^1) und mittlere (Fig. 8 h^2) sich bei Stirnlage des Tieres als recht bedeutend erweisen. In gleicher Lage tritt an der Bauchseite eine flache Erhebung hervor (Fig. 8 e), deren Seiten schräg aufsteigen; sie nimmt etwa zwei Drittel der ganzen Breite des Tieres ein.

So groß auch im übrigen die Aehnlichkeit mit Arrenurus globator ist, so nötigen schon die hier dargelegten Verhältnisse zur Aufstellung einer besonderen Art. Anlaß zur Benennung gab die kennzeichnende Rückengrube.

Haut. Die äußeren Oeffnungen der Hautpanzerporen, welche dicht gedrängt beisammen liegen, haben eine beträchtliche Weite (0,02 mm). Derartig große Porenöffnungen trifft man innerhalb anderer Arrenurus-Arten wohl nach der dem reifen Stadium voraufgegangenen Häutung, während dieselben bei vollständig erhärteten Individuen meist von wesentlich geringerem Durchmesser zu sein pflegen. Ich habe Grund anzunehmen, daß es sich bei beiden mir vorliegenden Weibchen um vollkommen ausgewachsene und erhärtete Tiere handelt; besonders spricht dafür die in der Mittellinie des mit einander verwachsenen ersten Epimerenpaars befindliche Senkung. Bei jugendlichen Weibchen von Arrenurus globator fehlt die bezeichnete Senkung, während sie bei alten Indivuduen vorhanden ist. Auf den Hüftplatten, dem Maxillarorgan und deren Anhängen sind die Porenöffnungen nennenswert kleiner und liegen auch mehr zerstreut.

Der Rückenbogen giebt annähernd die Form des Körperumrisses wieder. Er ist an beiden Enden geschlossen und endigt nahe am hintern Körperrande, vorn einen Abstand von einem Viertel der Körperlänge freilassend. Es möge noch erwähnt werden, daß der Rückenbogen (Fig. 8 b) über den vordern, auf dem Seitenrande der Rückengrube befindlichen Höcker läuft (Fig. 8 h [1]), wohingegen die beiden letztern durch ihn umringt werden. Auf dem hintersten Höcker (Fig. 7 h [3]) ist eine lange Borste eingelenkt, die bei Bauchlage des Tieres am Hinterrande des Körpers nur mäßig lang erscheint. Außerdem besitzt der Hinterrand noch zwei Paar lange schwimmborstenartige Haare, deren Stellung sich aus den Abbildungen 7 und 9 ergiebt.

Die antenniformen, an den Vorderrandsecken eingelenkten Haare sind von ziemlicher Länge und Dicke und endigen stumpf. Bei der Bauchansicht des Tieres bemerkt man auf der innern Seite der erst erwähnten Haargebilde noch ein feines Härchen von etwa gleicher Länge (Fig. 9), das indes beträchtlich höher eingelenkt ist (Fig. 7).

Augen. Die zwei Doppelaugen sind bei einem gegenseitigen 0,288 mm weiten Abstande 0,048 mm von der Einlenkungsstelle der antenniformen Haare entfernt und nahe am Seitenrande gelegen. Die beiden annähernd gleich großen schwarzen Pigmentkörper sind neben einander gelagert, der innere um ein wenig mehr vorgerückt. Vor den Pigmentkörpern befinden sich die ein gleiches Lagerungs- und Größen-Verhältnis zeigenden Linsen. Das Sehorgan liegt auch hier, wie das ohne Schwierigkeit bei irgend welcher Arrenurus-Species zu beobachten ist, unter dem dicken porösen Hautpanzer. Die Beobachtung wurde bei Stuhlmann's Exemplar durch den Umstand wesentlich erleichtert, als der Panzer über dem linken Auge gebrochen ist.

Mundteile. Das Maxillarorgan (Fig. 9) ist von geringer Größe. Die freiliegende Maxillarplatte hat annähernd eine birnförmige Gestalt. Während das betreffende Gebilde bei Arrenurus globator zwei scharf vortretende Seitenecken am Vorderrande besitzt, so sind bei der neuen Art diese Ecken nur wenig bemerkbar. Auch springt bei dieser der Vorderrand stärker und breiter vor als bei jener. Dann kommt noch der Größenunterschied des in Rede stehenden Körperteils hinzu, denn bei Arrenurus globator beträgt die Längenausdehnung (ohne den hintern Fortsatz gemessen) 0,1 mm, bei Arrenurus concavus hingegen nur 0,06 mm.

Palpen. Der Maxillartaster (Figur 10) gleicht dem des Arrenurus globator (Fig. 11), von geringen Unterschieden abgesehen, in ganz auffallender Weise. Zunächst ist den Palpen beider Species ein gleichgestalteter Fortsatz am Vorderrande (Antagonist) des vierten Gliedes eigen. Dieser mit dem krallenförmigen Endgliede die Zange bildende Vorsprung ist nämlich dadurch eigentümlich, daß er ungewöhnlich weit vorragt und breit abgerundet ist. Das Krallenglied besteht bei beiden Arten aus einem stark abwärts gebogenen chitinösen Haupthaken, der auf der Streckseite noch einen in der Mitte sich abzweigenden schwächern Nebenhaken besitzt. Auf der Innenseite des Haupthakens steht eine nach seiner Spitze zugebogene steife Borste. Auf der Oberseite des vorletzten Gliedes, unweit der Einlenkungsstelle des Krallengliedes befindet sich ein Paar kurzer und feiner Härchen. Die Borstenbewehrung des zweiten und dritten Gliedes zeigt kaum einen wahrnehmbaren Unterschied. Die Haare stimmen hier in Zahl und Stellung fast genau überein. Das dritte Glied trägt auf der Streckseite, etwa in der Mitte, eine ziemlich lange, mäßig große Borste. Das kräftige zweite Glied ist am reichsten behaart; zunächst sitzen auf dem Vorderrande der Innenseite drei Borsten, von denen die oberste gefiedert ist. Ferner befindet sich in der Mitte der Oberseite desselben Gliedes noch eine kürzere gekrümmte Borste, die dem Arrenurus globator zu fehlen scheint. In der Mitte zwischen dieser und dem Vorderrande bemerkt man eine lange gefiederte Borste, die beiden Arten eigen ist. Die Fiederung ist indes bei der neuen Art merklich schwächer. In übereinstimmender Weise hat das Grundglied der Palpe auf der Oberseite eine steife krumme Borste. Erwähnenswert erscheint mir noch besonders wegen der sich darbietenden Abweichungen der vielfach kennzeichnende Haarbesatz am Vorderrande des vierten Tastergliedes. Einmal ist die jede Arrenurus-Palpe auszeichnende kräftige Schwertborste auf der Innenseite des Fortsatzes bei Arrenurus concavus etwas länger und doppelt gekrümmt, während

sie bei der Vergleichsart außer einer kräftigen Beschaffenheit eine einfache Krümmung aufweist. Den Hauptunterschied zeigt aber das Borstenpärchen am Vorderrande des Fortsatzes, wobei das innere, dem Krallengliede am nächsten stehende gabelig ist, wie ich's bei Arrenurus maculator O. F. Müller beschrieben und abgebildet habe, [1]) nur ist der äußere Gabelast wesentlich kürzer als der innere. Dem entsprechenden Haargebilde des Arrenurus globator mangelt dieses Merkmal.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet der neuen Art (Fig. 9) gleicht vollkommen demjenigen von Arrenurus globator. Das der letztern Species findet sich in C. J. Neumans großer Hydrachniden-Monographie auf Taf. X in Fig. 2b und 3b bei beiden Geschlechtern bildlich dargestellt, doch bezüglich des ersten Hüftplattenpaares recht ungenau. Die betreffenden Platten sollen völlig von einander getrennt sein, während dieselben in Wirklichkeit zu einem Stücke verwachsen sind. Hierüber kann man sich am sichersten überzeugen bei solchen Individuen, die kurz vorher die letzte Häutung überstanden haben. Bei vollkommen entwickelten Tieren tritt allerdings eine derartige Veränderung des in Frage kommenden Epimerenpaares ein, daß ein Beobachtungsfehler, wie er in den bezeichneten Neuman'chen Abbildungen Ausdruck gefunden hat, erklärlich ist. In der Mitte bildet sich nämlich im Laufe der Erhärtung eine flache Senkung heraus, die bis an den Hinterrand reicht und sich in der Richtung nach diesem ein wenig vertieft. An den seitlichen Grenzen der Senkung scheint je eine Längsleiste durch, die bei flüchtiger Betrachtung als Innengrenze der Hüftplatte angesehen werden kann. Genau so verhält sich das gleiche Epimerenpaar bei Arrenurus concavus. Die vordere der zwei Außenecken der vier ersten Hüftplatten ist in eine ziemlich scharfe Spitze ausgezogen, welche die Einlenkungsstelle für den Fuß bildet. Dasselbe Merkmal besitzt auch die dritte Epimere, nur mit dem Unterschiede, daß der Vorsprung nicht spitz, sondern abgerundet ist. Die letzte Platte hat die größte Raumausdehnung. Ihr Seitenrand bietet dem letzten Fuße zur Einlenkung in der Mitte einen kleinen abgerundeten Fortsatz. Der Hinterrand tritt in einer breiten und stumpfen Ecke vor.

Geschlechtshof. Im allgemeinen bietet das äußere Geschlechtsorgan in der Form durchaus keinen Unterschied gegenüber demjenigen von Arrenurus globator ♀. Die Größe weicht nur insofern

[1]) F. Koenike. Eine neue Hydrachnide aus dem Karrasch-See bei Deutsch-Eylau. Sonderabdr. aus den Schriften der naturf. Gesellsch. zu Danzig. N. F. Bd. VII. 1. Heft. S. 1. Taf. I, Fig. 9.

ab, als das Geschlechtsfeld der neuen Art in der Richtung der Breite des ganzen Tieres dieser entsprechend eine stärkere Entwicklung aufweist (Fig. 9). Im übrigen stellen sich jedoch einige kennzeichnende Abweichungen heraus. Müllers Art besitzt vorn auf den Genitallefzen einen breiten, hinten einen schmaleren dunkeln Querstreifen. In Figur 12 bringe ich dieses für das Arrenurus globator ♀ zuverlässige Kennzeichen zu bildlicher Darstellung, da der Geschlechtshof in C. J. Neuman's bezüglicher Abbildung (l. c. Taf. X, Fig. 3 b) recht ungenau (die Querstreifung auf den Lefzen findet gar keine Beachtung) wiedergegeben ist.[1]) Ferner sind bei der Vergleichsart die Geschlechtsplatten am Hinterrande mit einer Reihe mäßig langer Haare ausgestattet; und drei solche stehen jederseits vorn auf den gleichen Platten nahe an den Genitallefzen. Diese Merkmale habe ich bei der afrikanischen Art nicht erkannt. Übrigens sind bei Stuhlmann's Exemplar die Genitallefzen zerstört.

In der Voraussetzung, daß ein dem weiblichen Geschlechte von Arrenurus globator so sehr nahe stehendes Weibchen einem Männchen angehöre, welches in der äußern Körpergestalt dem Arrenurus globator ♀ gleiche, habe ich einen mir durch die Güte des Herrn Dr. v. Ihering aus Südamerika zugegangenen männlichen Arrenurus, der dem Arrenurus globator sehr nahe steht, darauf hin geprüft, ob er mit dem afrikanischen Weibchen dieselbe Species bilde. Doch ergab die Untersuchung, daß es sich um zwei durchaus verschiedene Arten handelt.

Fundort. Bagamoyo (Sumpf nördlich der Stadt); 29. April 1888.

4. Arrenurus plenipalpis *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 13 u. 14).

Mit diesem Namen bezeichne ich eine Arrenurus-Species, die in einem weiblichen Exemplare in Stuhlmann's Sammlung vorhanden ist.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,75 mm, die größte Breite — in der Gegend der Einlenkungsstelle des letzten Fusspaares — 0,65 mm.

Färbung. Der ganze Körper ist nebst den Füßen grünlich weiß, fast durchscheinend, wie man's bei jugendlichen Individuen, welche die letzte Häutung eben überstanden haben, beobachtet.

Gestalt. Die Körpergestalt erweist sich in der Rückenlage (Fig. 13) breit eiförmig mit abgeplattetem Vorderende. Die Eiform zeigt sich auch in der Seitenlage des Tieres,

[1]) A. Berlese (l. c. Hft. II, No. 6, Fig. 2 a) nimmt zwar Notiz von der Querstreifung, doch stellt er sie unrichtig dar.

doch befindet sich hier die größte Breitenachse vorn, unmittelbar hinter den Augen, etwa 0,5 mm betragend, welches Maß also auch die größte Höhe angiebt. Das zu untersuchende Exemplar besitzt auf dem Rücken eine große unregelmäßige geformte Senkung, die ich als Schrumpfung anzusehen geneigt bin.

Haut. Der Hautpanzer fällt durch seine großlöcherige Beschaffenheit in die Augen. Der Durchmesser der länglich runden Porenöffnungen mißt nicht weniger als 0,023 mm. Die Porengänge liegen von einander getrennt im Panzer, vereinigen sich demnach nicht, wie das leicht bei vielen Arrenurus-Arten beobachtet werden kann,[1]) beispielsweise bei Arrenurus globator O. F. Müller im ausgewachsenen Zustande, während Individuen mit noch nicht erhärtetem Panzer die gleiche Beschaffenheit der Panzerporen zeigen wie das vorhin bei der neuen Art angegeben wurde. Die Porengestalt sowie die oben bezeichnete Schrumpfung nebst der hellen Hautfarbe des hier beschriebenen Tieres lassen mich gewiß mit Recht annehmen, daß es sich darin um ein jugendliches, noch nicht völlig ausgewachsenes Weibchen handelt.

Der Rückenbogen ist wegen der Schrumpfung schwer zu erkennen. Wenn meine Beobachtung keiner Täuschung unterworfen war, so ist derselbe vollständig geschlossen und lang eiförmig, das breite Ende nach vorn gekehrt. Sein vorderer Abstand vom Körperrande mißt 0,148 mm, hinten etwa die Hälfte.

Die antenniformen Borsten sind ziemlich lang. Auf der Außenseite derselben bemerkt man in der Rückenlage des Tieres noch ein kürzeres feineres Haar, das indes, wie die Seitenlage erkennen läßt, sehr viel höher eingelenkt ist. Am Hinterrande des Körpers stehen seitlich je zwei Borsten von Schwimmhaarlänge (Fig. 13).

Augen. Die beiden unter dem Panzer gelegenen Augenpaare befinden sich bei einem gegenseitigen Abstande von 0,2 mm sehr nahe am Körperrande.

Mundteile. Das Maxillarorgan ist für eine Arrenurus-Art als groß zu bezeichnen. Sein Vorderrand schließt gerade ab.

Palpen. Die Maxillartaster sind für die Art besonders kennzeichend. Sie fallen durch ungewöhnliche Größe und Stärke auf (Fig. 14), was bei der Benennung zum Ausdruck kam. Während der Totaleindruck des ganzen Tieres auf eine nahe Verwandschaft mit Arrenurus globator schließen läßt, so bietet die Palpe nicht leicht zu übersehende Unterschiede dar. Zunächst sind die Tasterporen ungemein groß, wo-

[1]) P. Kramer, Beitrag zur Naturgeschichte der Hydrachniden. Wiegm. Arch. f. Naturgesch. 1875. Bd. I, S. 265.

rauf ich kein Gewicht legen will, da man sie annähernd ebenso bei nicht voll entwickelten Tieren von Arrenurus globator antrifft (Fig. 11). Die größten besitzen eine 0,006 mm messende Öffnung. Diese ist übrigens nicht durchgehends rund wie die äußere Porenmündung der Körperhaut, sondern meist unregelmäßig eckig. Das Grundglied der Palpe ist außerordentlich lang. Das nächste zeigt nicht die Dicke, wie man es bei einer Arrenurus-Palpe gewohnt ist; es hat auf der Innenseite drei mäßig lange und kräftige Borsten, deren Stellung sich aus der Abbildung (Fig. 14) ergiebt. Das dritte Tasterglied ist sehr kurz und ohne Haarbesatz. Das vorletzte Glied verleiht der Palpe die eigenartige Gestalt und zwar durch seinen äußerst kräftigen Bau; besonders zeigt das Vorderende eine ungewöhnliche Verbreiterung, die auf der Innen- und Beugeseite seitlich zusammen gedrückt ist. Auf dieser platten Erweiterung, dem Antagonisten des Krallengliedes, nimmt man keine Porenöffnungen wahr. Die auf derselben stehende große Schwertborste ist gerade und ragt ein wenig über den Vorderrand des Antagonisten hinaus. Letzterer ist mit den zwei üblichen Härchen besetzt, die gegen das Krallenglied gekrümmt und von gleicher Gestalt sind. Das krallenartige fünfte Glied ist mäßig gebogen und zweispitzig, indem der Haupthaken vorn einen borstenähnlichen dicht anliegenden Chitinteil aussendet. Es mangelt dem Gliede auch die auf der Beugeseite abstehende Borste nicht.

Hüftplatten. Die Epimeren zeigen Porenöffnungen in regelmässiger Anordnung, indem sie in schrägen, quer über die Platten ziehenden Reihen gruppiert sind. Sie haben gleiche Größe und eine kreisrunde Form mit einem Durchmesser von 0,0056 mm. Der Abstand zwischen Epimeralgebiet und Vorderrand des Körpers ist recht groß; es erstreckt sich deshalb weiter nach hinten, als das in der Regel bei Arenurus-Weibchen der Fall ist. Das erste Hüftplattenpaar ist ansehnlich groß, in der Mittellinie mit einander verwachsen und von latzartiger Gestalt. Vorn findet sich eine tiefe glockenförmige Ausbuchtung für das Maxillarorgan, dessen freiliegende Platte fast halbkreisrund ist. Am Hinterrande desselben Plattenpaares bemerkt man einen in der Mitte unterbrochenen Chitinrand, dessen freien Enden nach vorn etwas umgebogen sind. Die an dem glockenförmigen Ausschnitte befindliche Ecke der ersten Platte ist lang und scharfspitzig ausgezogen. Ebenso springt, wenn auch weniger scharf, die entsprechende Ecke der zweiten Epimere vor. Die dritte Platte, die jederseits dicht mit der letzten zusammen liegt, hat bei mäßiger Längenausdehnung eine Breite, die der der vierten nahezu gleichkommt. Die vordere Außenecke der vorletzten Hüftplatte springt gleichfalls fortsatzartig

vor, doch mit abgerundeter Spitze. Bis zu diesem Fortsatze greift die letzte Epimere in ziemlicher Breite um die vorhergehende herum. In der Mitte der Bauchfläche lassen die beiden letzten Epimerenpaare einen Raum von 0,1 mm Breite frei. An der Hinterkante läßt die letzte Platte mehr auswärts einen breiten und stumpfen Vorsprung vortreten, innen eine große flache Bucht bildend.

Füße. Der letzte Fuß ist wie gewöhnlich am längsten, reichlich von Körperlänge, während die übrigen nach vorn zu allmählich kürzer werden. Der Vorderfuß beträgt kaum $^2/_3$ des letzten. Wie die Epimeren, so sind auch die Füße dicht mit Porenöffnungen besät; sie sind von geringer Weite und länglich rund. Schwimmhaare finden sich nur an den mittleren Gliedern der drei letzten Fußpaare. Starke Büschel solcher Haare tragen das vierte Glied des zweiten und dritten Fußes und das dritte, vierte und fünfte des letzten Fußes. Außerdem sind sämmtliche Füße vereinzelt oder gruppenweise mit steifen Borsten von halber Länge der Schwimmhaare bewehrt. Daneben finden sich auch zahlreiche sehr kurze Haargebilde; eine ganze Reihe solcher auf der Innenseite am Endgliede des vierten Fußes. Das dritte Glied des letzten und das vierte des vorletzten Fußes sind an der hintern Innenecke mit einem dolchartigen Haargebilde versehen.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan ist in der Mitte des Hinterleibes gelegen und hat eine Breitenausdehnung von 0,4 mm. Die Geschlechtsöffnung ist 0,1 mm lang und von zwei breiten Genitallefzen umgeben. Diese sind derb chitinös und offenbar nicht fest mit der Bauchwand verwachsen, denn bei dem mir vorliegenden Weibchen hat sich die rechte Lefze glatt abgelöst und sich ins Bauchinnere verschoben. Erwähnenswert ist ferner, daß die Lefzen fein porös sind. Um dieselben greifen, was als besonders kennzeichnendes Merkmal hervorgehoben zu werden verdient, die Geschlechtsplatten vollständig herum. Die letztern erstrecken sich in gerader Richtung nach dem Seitenrande des Körpers zu, denselben fast erreichend. Die Geschlechtsnäpfe sind von der Größe der Epimerenporen (0,0056 mm) und treten nicht dicht an die Genitallefzen hinan, sondern lassen eine ziemlich breite Zone frei. Diese ist mit zahlreichen, weit kleineren Porenöffnungen (sie sind gleich den Lefzenporen nur etwa ein Drittel so gross wie die Geschlechtsnäpfe) besetzt, und ebenso finden sich solche zwischen den Geschlechtsnäpfen eingestreut. Zwischen der Geschlechtsplatte und der letzten Epimere bemerkt man jederseits eine große Drüsenmündung, die innenseits von einem feinen Haare begleitet wird.

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli); 10. Januar 1889.

5. Arrenurus pectinatus *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 15).

Diese durch die Palpen auffallend gekennzeichnete Art ist unter Stuhlmann's Hydrachniden auch nur in einem Weibchen vertreten.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,85 mm, doch messe ich bei einem weiblichen Exemplar von Madagaskar reichlich 1 mm, die größte Körperbreite in der Gegend des Geschlechtsfeldes 0,75 bis 0,9 mm.

Färbung. Dr. Stuhlmann bezeichnet die Körperfarbe als grün; die madagassischen Individuen sind dunkel grün mit grünlich gelbem Hinterrande. Beim Männchen zeigt der ganze Körperanhang die zuletzt angegebene Färbung.

Gestalt. Der Körperumriß ähnelt bei Rückenlage (Fig. 15) demjenigen von Arrenurus gibbus. Diese Aehnlichkeit wird namentlich durch den bei beiden Arten an gleicher Stelle, nämlich seitlich am Hinterleibe, stark vortretenden Wulst bewirkt, der bei Arrenurus pectinatus ein mäßig langes Haar trägt. Ueber dieses Höckerpaar ragt der Körper auch bei dieser Art noch ein Stück hinaus, das allerdings nicht das anhangartige Aussehen wie bei der Vergleichsart hat. Die erwähnten Wülste abgerechnet ist der Körperumriß eiförmig, vorn recht schmal auslaufend. In der Vorder- und Hinteransicht bildet der Körperumriß ein Trapez mit abgerundeten Ecken und etwas auswärts gebogenen Linien. Die am stärksten gekrümmte Rückenlinie ist die längste und zeigt nahe an jedem Ende einen äußerst starken Höcker, der unter der Rückenlinie stehend, doch ein gutes Stück über dieselbe hinausragt. In der Seitenlage des Tieres tritt dieses Höckerpaar in der Mitte der Rückenlinie auf. Es ist mit je einem kurzen Härchen auf jedem Höcker besetzt, und die letztern sind 0,44 mm von einander entfernt. Außerdem findet sich am Stirnende noch ein Paar Wülste, in denen die beiden Augenpaare angebracht sind und die deshalb passend als Augenwülste bezeichnet werden mögen. Diese erscheinen bei Seisenlage als Hörnchen am Stirnende. Beim Männchen erreichen diese Wülste eine viel beträchtlichere Größe als beim Weibchen.

Haut. Die äußern Mündungen der Panzerporen, mit denen die Haut dicht übersät ist, sind von beträchtlicher Weite (0,025 mm). Der Rückenbogen beginnt bei einem 0,2 mm messenden Abstande vom Stirnrande und ist hinten merkwürdigerweise nicht geschlossen, welches Merkmal sonst nur den meisten Arrenurus-Männchen eigentümlich ist. Die freien Bogenenden erkennt man nur bei Stirnlage des Weibchens. Sie sind einander zugebogen und bleiben 0,3 mm von einander entfernt. Außer dem eingangs erwähnten Borstenhaare auf

den Hinterrandshöckern treten noch zwei lange schwimmborstenartige Haare am Abdominalumrisse in der Nähe der Mittellinie des Körpers auf. Bei Bauchlage bemerkt man am Stirnrande einwärts der Augenpaare zwei kurze steife antenniforme Borsten, die stumpf endigen und eine mäßige Neigung nach der Mittellinie des Körpers zu aufweisen. Auf der Außenseite werden sie von einem feinen Haare von doppelter Länge begleitet.

Augen. Die beiden Doppelaugen sind in der Rückenansicht nahe am Vorderrande gelegen und 0,24 mm von einander entfernt. Die beiden schwarzen Pigmentkörper liegen hart zusammen, so daß sie als ein einziger zum Ausdruck kommen. Von den zwei großen Linsen jedes Sehorgans liegt die größere vor, die kleinere hinter ihrem Pigmentkörper.

Palpen. Die Maxillartaster sind für die Art besonders kennzeichnend, indem sie ein auffallend gestaltetes zweites Glied besitzen. Dieses ist stark fortsatzartig nach der Innenseite erweitert und trägt an der Vorderkante dieses Vorsprunges kurze, dicke Haargebilde, die nach der Palpe zu allmählich etwas an Länge zunehmen und kammartig zur Geltung kommen, welches Merkmal der Benennung zu Grunde gelegt wurde.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet trägt im ganzen den Arrenurus-Charakter. Das erste Paar ist derart mit einander verwachsen, daß keine Grenzlinie mehr erkennbar ist. Die zweite Hüftplatte legt sich unmittelbar an die erste an und ist wie gewöhnlich nur recht schmal. Ihre vordere Außenrandsecke sowie die gleich gelegene der ersten Platte sind scharfspitzig ausgezogen. Die zwei letzten Epimeren liegen jederseits gleichfalls dicht zusammen. Die dritte ist nur wenig breiter als die zweite und hat eine breite und stumpfe äußere Vorderrandsecke. Bei der vierten tritt hingegen die hintere Außenecke lang fortsatzartig heraus und hat ebenso keine scharfe Spitze. Sie ist nur von geringer Breite und schließt hinten ohne deutliche Kante ab. Das ganze Hüftplattengebiet bedeckt kaum die vordere Bauchhälfte (Fig. 15).

Füße. Die Gliedmaßen sind von geringer Länge und unter den Außenrandsvorsprüngen der Hüftplatten eingelenkt. Der erste Fuß ist bei weitem kürzer als der Körper; selbst der letzte bleibt noch etwas hinter dessen Länge zurück. Die beiden mittleren Gliedmaßen sind ungefähr gleich lang, aber viel kürzer als der letzte Fuß. Die Fußbehaarung ist ziemlich reich. An den mittleren Gliedern der drei letzten Paare finden sich Schwimmhaarbüschel. Außerdem sind alle Gliedmaßen mit mehr oder weniger kurzen und kräftigen Borsten be-

wehrt. Erwähnenswert sind noch am Vorderende der vier mittleren Fußglieder auftretende dolchartige Haargebilde, die besonders beim letzten Fuße recht kräftig entwickelt sind.

Die Fußbewaffnung trägt die Kennzeichen derjenigen bei dem Genus Curvipes, indem jede Kralle mit zwei Zinken versehen ist, die beim zweiten Fuße außerordentlich lang sind. Haupt- und Nebenhaken sind dem blattartigen Grundteile zugezogen. Es sei noch bemerkt, daß bei dem mir zur Untersuchung vorliegenden Stuhlmannschen Individuum dem ersten Fuße rechter Seite die Doppelkralle fehlt, während der Gegenfuß regelrecht gebildet ist. An Stelle der üblichen Bewaffnung ist das regelwidrig gestaltete Fußende in eine schwach gekrümmte Hornspitze umgewandelt.

Geschlechtshof. Das unmittelbar hinter dem Epimeralgebiet beginnende und sich sehr weit rückwärts erstreckende Geschlechtsfeld ist, wenn es auch im allgemeinen in seiner Anordnung nicht von einem weiblichen Genitalorgan abweicht, eigenartig durch die Lage der Geschlechtsnapfplatten, die nicht, wie das in der Regel der Fall ist, seitwärts gerichtet sind, sondern eine auffallend starke Neigung nach hinten zeigen. Die äußerst zahlreichen Geschlechtsnäpfe sind sehr viel kleiner als die Panzerporen und beginnen nicht unmittelbar an den Genitallefzen, sondern lassen eine schmale Zone frei. Die vorn und hinten durch ein Chitingebilde begrenzte Geschlechtsspalte hat eine Länge von 0,128 mm.

Männchen. Dem Körperanhange nach gehört das Männchen zu der Gruppe, die typisch durch Arrenurus integrator O. F. Müller vertreten wird, denn derselbe ist sehr massig und entbehrt des Petiolus. Von oben oder unten gesehen, hat sein Umriß die Form eines Trapezes mit abgerundeten Hinterrandsecken und kurzer ziemlich stark ausgebuchteter Hinterrandslinie, die 0,25 mm mißt, während die Breite am Grunde 0,48 mm beträgt. Die Länge des Körperanhangs kommt seiner hintern Breite annähernd gleich. Der Körperumriß ohne Anhang erscheint dem Auge in der Rückenansicht nahezu halbkreisförmig. Die Längsachse mißt 0,57 mm und die Breitenachse an den stark vortretenden Hinterrandsecken 0,75 mm. Die Augenwülste treten, wie oben bereits gesagt wurde, außerordentlich stark vor. Beim letzten Fuße fällt das Endglied durch eine einwärts erfolgende sichelförmige Biegung auf. Am Vorderende besitzt dasselbe eine kurze, durch ihre Krümmung merkwürdige Borste.

Das Geschlechtsfeld liegt hart auf der Grenze zwischen Körper und Anhang. Seine Napfplatten erstrecken sich genau seitwärts nach dem Seitenrande.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich das hier in Kürze beschriebene Männchen dem vorher eingehend geschilderten Weibchen zuerteile. Ich stütze mich dabei besonders auf die völlig übereinstimmend gestalteten Palpen.

Fundort: Sansibar (Sumpf südlich links von der Chaussee, Höhe der Kaffeehäuser); 12. Juli 1888.

6. Atax spinifer *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 16—18.)

Diese Art liegt in vier weiblichen Exemplaren zur Beschreibung vor.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,9 mm.

Färbung. Über die Farbe vermag ich keine zuverlässigen Angaben zu machen. Nach den grünlichen Gliedmaßen zu schließen, ist die Hautfarbe etwas dunkler als bei Atax crassipes O. F. Müller, doch heller als die sehr dunkeln mir vorliegenden Individuen. Hellfarbige Ataciden pflegen in Alkohol dunkel zu werden.

Gestalt. Der Körperumriß ist bei Rückenlage lang eiförmig (Fig. 16). Die größte Breitenachse liegt unmittelbar hinter dem letzten Epimerenpaare. In der Seitenlage erweist sich der Umriß nahezu elliptisch, mit geringem Vortreten der obern Vorderrands- und der untern Hinterrandsecke.

Haut. Atax spinifer ist derbhäutiger als Atax crassipes O. F. Müller, vielleicht nähert sich die Art in dieser Beziehung dem At. spinipes O. F. Müller. Unter der glatten Oberhaut liegt eine Schicht von zelligem Aussehen, worin wir es mutmaßlich mit einem sich entwickelnden Hautpanzer zu thun haben. Es ist das keine auffallende Erscheinung, da wir bereits einen südamerikanischen Ataciden (Atax perforatus Koenike) mit Panzerbildung kennen.[1]) Einen Borstenbesatz auf der Körperhaut habe ich bei keinem der vier Exemplare beobachtet. Auch vermisse ich die antenniformen Borsten.

Augen. Die beiden Doppelaugen haben einen gegenseitigen Abstand von 0,2 mm und sind vom Vorderrande des Körpers 0,03 mm entfernt. Die zwei schwarzen Pigmentkörper eines Augenpaars liegen neben einander. Der innere ist der größere und besitzt seine große kugelrunde Linse vorn, während sich die zweite gleich gestaltete, aber kleinere Linse auf der Außenseite ihres Pigmentkörpers befindet.

Mundteile. Das Maxillarorgan zeigt im allgemeinen dieselbe Gestalt wie bei den bekannten Atax-Species. Die rückwärts ragenden Fortsätze besitzen indes an ihren hintern Außenecken keine Vorsprünge.

[1]) Koenike, Südamerikanische, auf Muscheltieren schmarotzende Atax-Species. Zool. Anzeiger. 1890. Nr. 341.

Palpen. Die Maxillartaster sind von mehr als halber Körperlänge und durch ihr Endglied kennzeichnend für die Art. Dasselbe erscheint nämlich dadurch scherenförmig, daß seine hornartige Spitze auf der Streckseite eine kürzere scharfspitzige Klaue besitzt (Fig. 17). Eine zweispitzige Tasterendigung beobachtete ich innerhalb der Atax-Gattung nur noch bei Atax ampullariae Koenike, während sie in der Regel dreispitzig ist. Das vierte Tasterglied, das in der Länge den drei Grundgliedern gleichkommt, hat vorn auf der Beugeseite einen schräg vorwärts gerichteten Zapfen, der 0,02 mm lang ist und an seinem abgerundeten freien Ende einen kurzen Chitinstift trägt. Jederseits des Zapfens ein wenig zurück liegt ein flacher Haarwall mit einer kurzen Borste. Auch das Endglied zeigt ein auf der Unterseite nach der Tasterspitze zu gekrümmtes Haar. Eine kurze, aber kräftige Borste besitzt das dritte Glied auf der Außenseite und das zweite auf dem innern Vorderrande ein äußerst kurzes und dickes Haargebilde.

Hüftplatten. Die Epimeren bilden vier Gruppen; je zwei liegen auf jeder Seite unmittelbar an einander. Das Epimeralgebiet entspricht nach Anordnung und Gestalt, namentlich in betreff des letzten Paars, durchaus dem der Gattung Atax. Die beiden ersten Hüftplatten entsenden einen breiten gemeinsamen Fortsatz nach hinten, der von dreieckiger Form ist und mit der Spitze unter die dritte Hüftplatte greift. Die letztere ist von ungewöhnlicher Breite, die auf der Außenseite derjenigen der vierten völlig gleichkommt; und nur innen ist sie ein wenig schmaler als diese. Die letzte Epimere ist rechteckig. An der Außenseite befindet sich in der Mitte ein zackiger Vorsprung, der dem vierten Fuße zur Einlenkung dient. An dem geraden Endrande sitzt nahe der hintern Innenecke ein kurzer abgerundeter Fortsatz (Fig. 16).

Füße. Die Gliedmaßen sind von mäßiger Länge, doch selbst die kürzesten immerhin etwas länger als der Körper. Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß hier nicht der dritte Fuß in der Länge gegen die andern zurücksteht, wie das bei einer Reihe von Ataciden der Fall ist (Atax ypsilophorus Bonz, At. vernalis O. F. Müller, At. aculeatus Koenike, At. intermedius Koenike u. a.). Er ist ebenso lang wie jeder der beiden vorderen Füße. Stark entwickelten Haarwällen, wie man sie am ersten Fuße von Atax crassipes O. F. Müller und At. aculeatus Koenike beobachtet, begegnen wir hier nicht. Während, wie vorhin angeführt wurde, der Haarbesatz der Palpen nur dürftig ist, so muß der der Gliedmaßen als reich bezeichnet werden. Vor allem zeichnet sich der letzte Fuß außer zahlreichen kurzen und längeren steifen Borsten durch den Besitz

starker Schwimmhaarbüschel an den vier Endgliedern aus. Auch der dritte Fuß besitzt noch solche, wenn auch weniger dicht, am dritten, vierten und fünften Gliede. Den zwei ersten Gliedmaßen mangeln Schwimmhaare. Besonders eigenartig für At. spinifer ist das Endglied des letzten Fußes, das nämlich die Krallenbewaffnung vollständig eingebüßt hat. An deren Stelle findet sich ein 0,01 mm langer Stachel (Fig, 18), der mir Anlaß zur Benennung der Art gab. Es liegt die Frage nahe, welche Bedeutung dieser Stechapparat habe. Es ist bekannt, daß die weiblichen Individuen vieler Ataciden-Arten eine Stechborsten-Vorrichtung an der Geschlechtsöffnung besitzen. Bei den schmarotzenden Species nimmt man wohl mit Sicherheit an, daß die erwähnte Vorrichtung bei der Eiablage insoweit dient, als mit Hülfe derselben die Eier in das Gewebe des Wirtes gebracht werden. Bei den freilebenden Ataciden wird die Vorrichtung, wenn solche vorhanden ist, wie bei dem weiblichen Geschlechte von Atax crassipes O. F. Müller und Atax figuralis C. L. Koch, gleichem Zwecke dienen, denn es ist sehr wahrscheinlich, daß die Larven dieser Arten gleichfalls schmarotzen. Da nun dem weiblichen Gesehlechtsorgane von Atax spinifer die Stechborsten fehlen, so liegt die Annahme nahe, daß der Stachel des vierten Fußes ebenso bei der Eiablage Verwendung findet.

An den drei Paar Vorderfüßen ist die Krallenbewaffnung normal, denn jeder besitzt zwei Krallen, die die einfache sichelförmige Gestalt der Hydryphantes-Kralle haben, wie sie auch innerhalb der Atax-Gattung hei At. spinipes, At. vernalis und At. perforatus beobachtet werden kann.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan (Fig. 16) ist in doppelter Hinsicht eigenartig, einmal durch die ungewöhnlich lange Geschlechtsöffnung (0,176 mm), die mehr als ein Fünftel der Körperlänge beträgt; und dann durch die zerstreute Lage der Geschlechtsnäpfe. Diese liegen von der Mitte der Geschlechtsspalte an bis zu deren hinterm Ende und quer über die Bauchfläche fast bis zum Seitenrande des Körpers. Sie sind bei zerstreuter Lage nicht sehr zahlreich (jederseits etwa 1 Dutzend) und von verschiedener Größe. Eine Geschlechtsnapfplatte ist nicht erkennbar.

Fundort. Sansibar (kleines Wasserloch ohne grüne Vegetation dicht am Wasserleitungsbache); 31. Mai 1888.

7. Atax simulans *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 19 u. 20).

Diese Art steht Atax spinipes O. F. Müller so sehr nahe (es erklärt sich daher die Benennung), daß ich anfänglich der Meinung war, sie auf diese Art beziehen zu müssen; doch lehrte eine ein-

gehende Betrachtung und Vergleichung des einen mir vorliegenden weiblichen Exemplars, daß eine specifische Trennung nicht zu umgehen ist.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,85 mm, die größte Breite (Einlenkungsstelle des letzten Fußpaares) 0,72 mm.

Haut. Der Oberhaut mangelt die Auszeichnung des A. spinipes, wo sie wie auch bei A. vernalis O. F. Müller mit zahlreichen Spitzen dicht besetzt ist. Unter der Epidermis lagert bei A. simulans wie bei A. spinipes eine Zellschicht, wodurch die ganze Haut ein derbes Gefüge erhält.

Gestalt. Die Körpergestalt bietet im Vergleich zu A. spinipes keinen Unterschied dar (Fig. 19).

Augen. Ebenso zeigen die beiden Doppelaugen gleichen Bau wie bei der Vergleichsart. Sie sind 0,27 mm von einander entfernt und liegen ziemlich nahe am Vorderrande des Körpers. Ihre beiden schwarzen Pigmentkörper, die sich gegenseitig berühren, sind neben einander gelegen, der äußere etwas mehr zurück. Der innere ist der größere und hat vorn seine starke kugelige Linse, während das kleinere Auge die Linse außen besitzt.

Das antenniforme Borstenpaar ist von ungewöhnlicher Kürze, nur 0,016 mm lang, während es bei A. spinipes 0,064 mm mißt.

Mundteile. Das Maxillarorgan (Fig. 19) ist nennenswert kürzer und breiter als bei der Vergleichsart. Im übrigen weicht es hinsichtlich der Gestalt von dem betreffenden Körperteile der Ataciden insofern ab, als ihm die Vorsprünge am Vorderrande mangeln, die bei Atax spinipes in ansehnlicher Länge vorhanden sind. Die runde Mundöffnung befindet sich dicht am Vorderrande.

Palpen. Die Taster betragen reichlich ein Drittel der Körperlänge und stimmen in den Größenverhältnissen mit denen von A. spinipes nicht ganz überein. Bei dieser Art ist das fünfte Glied länger, während A. simulans ein längeres drittes Glied besitzt. Folgende Tabelle bringt die Längenmaße der fünf Palpenglieder zur Anschauung.

Glied.	Atax simulans n. sp.	Atax spinipes O. F. Müller.
1.	0,028 mm	0,028 mm
2.	0,084 „	0,084 „
3.	0,056 „	0,042 „
4.	0,112 „	0,112 „
5.	0,03 „	0,05 „

Den Hauptunterschied weist jedoch das vierte Palpenglied auf (Fig. 20). An seinem Vorderende auf der Beugeseite findet sich bei A. spinipes ein Wulst mit zwei ungleich großen spitzen Chitinzapfen, von denen der kleinere vorn steht. Bei A. simulans hingegen ist an derselben Stelle nur ein breiter, hornartig verhärteter und oben flacher Höcker ohne Zapfen vorhanden. Ferner ist dem in Rede stehenden Gliede der neuen Art auf gleicher Seite und auswärts ein mäßig starker Haarwall eigen, der 0,04 mm vom Vorderende des Gliedes entfernt und mit einer kurzen Borste versehen ist. Genau solcher Haarwall mit Borste findet sich dem eben bezeichneten gegenüber, also innen, doch etwas mehr nach vorn gerückt. Ebenso fehlen auch Atax spinipes diese beiden Haarwälle nicht, doch ist hier im Gegensatze der äußere Höcker weiter vorn gelegen. Bei Seitenlage der Palpen zeigen außerdem die zwei Haarwälle einen größeren gegenseitigen Abstand (0,0168 mm, von Borste zu Borste gemessen) als bei Atax simulans (0,0056 mm). Selbst wenn Figur 20 die Borstenausstattung der Palpe nur lückenhaft darstellt, so zeigen sich neben einiger Gleichheit doch auch mancherlei Abweichungen. Das Grundglied trägt bei At. spinipes auf der Streckseite nahe am Vorderende eine kurze der Palpe zugebogene Borste, die deutlich gefiedert ist. Bei At. simulans habe ich eine solche nicht gesehen, sie könnte indeß verloren gegangen sein. Das zweite Glied besitzt bei Müller's Art am Vorderende auf der Streckseite zwei gefiederte Borsten, die bei gleicher Länge etwas über den Vorderrand des folgenden Gliedes hinausragen. Die beiden entsprechenden Borsten der neuen Art sind von ungleicher Länge, ungefiedert uud anders gestellt. Sie stehen zwar gleichfalls auf der Streckseite, doch nur eine auf dem Vorderrande, während die andere sich sehr viel weiter nach hinten befindet; obgleich sie die größere ist, bleibt sie doch hinter der Länge des dritten Gliedes zurück, während die kleine kaum halb so lang ist. Außerdem gewahrt man in der Mitte der Außenseite des zweiten Gliedes eine äußerst kurze Borste, die den Tastern beider Arten eigen ist. Auch trägt das dritte Glied in übereinstimmender Weise bei beiden Species auf der Streckseite am Vorderende zwei große kräftige Borsten, von denen die größere auswärts steht und bei Atax spinipes beträchtlich länger ist als das vierte Glied, während die gleiche Borste der neuen Art die Länge des betreffenden Palpenteils nicht erreicht. Außerdem ist das in Frage kommende Borstenpaar bei Müller's Art deutlich gefiedert, was ich bei Atax simulans nicht habe erkennen können. Atax spinipes besitzt an der Streckseite des vorletzten Tastergliedes entlang drei feine Haare in gleichen Abständen, was bei

der neuen Art nicht der Fall ist. Am Vorderrande desselben Gliedes steht ein feines Haar, das bei Atax simulans ganz wesentlich länger ist. Beachtenswert scheint nur noch die Bewaffnung des Endgliedes zu sein, die übereinstimmend aus drei Krallen besteht, die aber bei At. spinipes kräftiger entwickelt sind.

Hüftplatten. Das Epimerengebiet, sowie die ganze Bauchseite scheint beim ersten Anblick im Vergleich mit At. spinipes durchaus keine Unterschiede darzubieten. Die sämtlichen Platten sind hier wie dort deutlich maschenartig gefeldert. Die zwei vorderen Epimerenpaare besitzen dieselben ungewöhnlich langen rückwärts ragenden Fortsätze, die fast den Hinterrand der letzten Hüftplatte erreichen (Fig. 19). Selbst der Geschlechtshof zeigt die gleiche Gestaltung und Gruppierung der Näpfe. Im einzelnen finden sich indes auch hier beachtenswerte Abweichungen. At. spinipes hat außen zwischen den zwei ersten Epimeren einen ziemlich tiefen Einschnitt, während die der neuen Art ihrer ganzen Länge nach dicht an einander liegen. Den Hauptunterschied bietet indes die letzte Epimere, die bei Atax simulans hinten fast gerade abschließt, sodaß sie beinahe ein Rechteck bildet, während sie bei der Vergleichsart von der hintern Innenecke nach der vordern Außenecke zu abgerundet ist. Nahe an dieser ist der letzte Fuß eingelenkt, wohingegen sich die bezügliche Einlenkungsstelle des At. simulans an der hintern Außenecke befindet.

Füße. Die Füße der zu vergleichenden Arten unterscheiden sich nur bezüglich der Länge. Während nämlich bei A. simulans die drei ersten Fußpaare annähernd gleich lang sind, so ist bei Müller's Art der dritte Fuß, was vielfach, wie bekannt, bei Ataciden der Fall ist, am kürzesten. Im übrigen ist mir's nicht gelungen, irgend welche erwähnenswerten Unterschiede zu entdecken. Den zwei Vorderpaaren sind die gleichen auf kräftigen Höckern eingelenkten Schwertborsten eigen. Auch der dritte Fuß kennzeichnet sich übereinstimmend durch ein breites, stark gefiedertes Haargebilde am Außenende des vorletzten Gliedes. Gleiche Borsten stehen ebenso an derselben Stelle des dritten bis fünften Gliedes am vierten Fuße.

Die Fußkralle zeigt keine Abweichung von der der Vergleichsart; sie ist gleichfalls sichelförmig ohne Nebenhaken.

Geschlechtshof. Das Geschlechtsfeld unterscheidet sich nicht einmal durch seine Lage von demjenigen des At. spinipes; bei beiden Species, liegt es in der Mitte zwischen dem letzten Epimerenpaare und dem Hinterrande des Körpers. Seine Gestalt ist völlig übereinstimmend. At. simulans hat auch seitlich in mäßig großem Abstande von der großen Geschlechtsöffnung (Länge der letztern

0,14 mm) je eine Geschlechtsnapfplatte von annähernd halbkreisförmiger Gestalt, mit der geraden Seite die Genitallefze berührend. Die Platten sind mit zahlreichen. dicht gestellten Näpfen besetzt. Als Unterschied wäre noch zu erwähnen, daß bei At. spinipes in beiden Geschlechtern hinten auf der Innenseite jeder Geschlechtsnapfplatte zwei ziemlich lange Haare stehen, die bisher von den Beobachtern der Art anscheinend übersehen worden sind. Bei At. simulans habe ich diesen Haarbesatz nicht erkannt.

Die Analöffnung sowie mehrere Abdominaldrüsenmündungen sind an den gleichen Stellen gelegen, wie Kramer es bildlich bei Atax coeruleus Kramer (= A. spinipes O. F. Müller ♀) darstellt (l. c. Taf. VIII, Fig. 5).

Fundort. Quilimane (Sumpf).

8. Curvipes forcipatus *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 21—25).

Es stehen nur drei Exemplare (2 ♂♂ und 1 ♀) für die Beschreibung zu Gebote.

Größe. In der Größe kommt vorliegende Art etwa dem Curvipes variabilis C. L. Koch gleich, womit sie auch im übrigen, namentlich in betreff des ♀, eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit hat.

Gestalt. Inwieweit die Abbildungen 21 und 24 die Körpergestalt wiedergeben, ist fraglich, da die Curvipes-Species infolge ihrer Weichhäutigkeit bei Alkohol-Aufbewahrung meistens beträchtlich schrumpfen.

Haut. Die Haut ist weich, glatt und bietet keine unterschiedlichen Merkmale. Ein antenniformes Borstenpaar habe ich bei keinem der drei Individuen auffinden können.

Augen. Die beiden schwarzen, weit von einander entfernten Doppelaugen fallen durch ihre beträchtliche Größe auf. Innen ist ein ungemein umfangreicher Pigmentkörper gelegen, der schräg vor- und auswärts gerichtet ist und vorn seine größte Breite hat. An ihn lehnt sich außen ein weit kleinerer Pigmentkörper an. Jedem Auge eines Paares ist eine kugelförmige Linse vorgelagert, die in der Größe dem zugehörigen Pigmentkörper nur um wenig nachsteht.

Mundteile. Das verwachsene Maxillenpaar ist einschließlich der hintern Fortsätze 0,16 mm lang und zeigt in seinen freiliegenden Teilen die für die Gattung bekannte Gestalt (Fig. 21 und 24). Die Maxillarplatte ist glockenförmig und besitzt die Mundöffnung am

Außenende, etwas von dem Vorderrande entfernt. Nach diesem geht von der Mundöffnung aus ein Spalt, an dem die beiden Ecken fortsatzartig vortreten.

Palpen. Die Taster betragen kaum ein Drittel der Körperlänge (Fig. 21 u. 24). Ihr zweites Glied ist wie gewöhnlich am kräftigsten und ebenso lang wie das vorletzte, das mithin nicht besonders schlank erscheint (Fig. 25). Das letztere besitzt auf der Beugeseite etwa in der Mitte zwei Zapfen mit je einer kurzen Borste (Fig. 22). Auf dem Vorderrande desselben gleichfalls unten steht eine kurze nicht sehr scharfe Chitinspitze. Das Endglied ist mit vier verschieden langen Hornhaken bewehrt, von denen der an der Streckseite am längsten ist. Wenn ich diesen als ersten bezeichnen darf, so befinden sich der dritte und vierte neben einander, während sie sonst hinter einander gestellt zu sein pflegen. Die Palpenbehaarung ist äußerst spärlich. Außer den beiden vorhin erwähnten Haaren besitzt das Endglied einige feine Härchen. Ferner bemerkt man auf der Streckseite am Außenende des kurzen dritten Gliedes eine sehr kurze dicke Borste und hinter derselben eine schwächere. Das zweite Glied trägt auf gleicher Seite vorn auch ein paar feine Härchen.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet weist im großen ganzen die der Gattung Curvipes eigenen Merkmale auf (Fig. 21 u. 24). Als specifische Eigentümlichkeiten der vorliegenden Art mögen folgende Punkte erwähnt werden. Bei den drei ersten Hüftplattenpaaren ist die vordere Außenrandsecke merklich ausgezogen, während die hintere namentlich beim ersten und dritten Paare flach abgerundet zurücktritt. Zwischen der ersten und zweiten Epimere findet sich ein von vorn nach hinten tief eingreifender Ausschnitt. Die zweite Hüftplatte besitzt am Innenende einen kurzen nach hinten gerichteten Fortsatz. Die dritte Platte ragt außen ungemein weit über die letzte hinaus, was dem ganzen Epimeralgebiete eine eigenartige schöne Form verleiht. Die vierte Epimere ist hinten in eine Spitze ausgezogen und sendet über diese noch einen kurzen unter der Haut befindlichen Fortsatz hinaus.

Füße. Die Gliedmaßen sind in allen vier Paaren fast gleich lang und etwa von Körperlänge (Fig. 21 u. 24). Die drei vorderen Paare sind an den vorspringenden Außenrandsecken ihrer Epimeren eingelenkt, während der letzte Fuß seinen Platz an der hintern Ecke findet. Der Haarbesatz ist sehr reichlich. Es besitzen sämtliche Gliedmaßen meist kräftige Schwimmhaarbüschel. Zwischen den Schwimmborsten stehen viele, meist nach den freien Fußenden zu allmählich länger werdende steife Borsten. Die Doppelkralle aller Füße ist

außerordentlich groß und besitzt die für die Gattung Curvipes kennzeichnende Gestalt. Bei mäßiger Länge der beiden Zinken ist der blattartige Grundteil ungemein lang ausgezogen und ziemlich schmal.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan reicht bis nahe an die hintern Innenecken der letzten Epimere hinan, liegt demnach zu einem guten Teile in der Bucht, welche durch die vorgezogene Hinterrandsspitze des letzten Plattenpaares gebildet wird. Man zählt jederseits der Geschlechtsöffnung auf einer ziemlich weit seitwärts sich erstreckenden Platte bis zu 11 Geschlechtsnäpfen, die nach Zahl und Anordnung denen von Curvipes veriabilis C. L. Koch täuschend ähnlich sind.

Männchen. Das größere der beiden männlichen Tiere mißt 0,85 mm in der Länge und 0,62 in der Breite (in der Mitte des Körpers). Die Augen sind 0,2 mm von einander entfernt. Die größte Ausdehnung eines Doppelauges — einschließlich der großen Linse — beträgt 0,096 mm, die Breite 0,08 mm. Der Maxillartaster zeigt an seinem freien Ende eine innerhalb der Gattung Curvipes bis jetzt bei keiner der bekannten Arten beobachtete Gestaltung. Auf den ersten Blick glaubt man eine Arrenurus-Palpe vor sich zu haben, indem die Endigung zangenartig gebildet ist (Fig. 22), was Anlaß zur Benennung gegeben hat. Doch kann kein Zweifel obwalten, daß wirs hier mit einem völlig anders gebauten Organ zu thun haben. Die Abweichung von dem Arrenurus-Taster besteht eben darin, daß die Zangenbildung nicht durch die beiden letzten Glieder erfolgt, sondern mit Hülfe eines beweglich eingelenkten und stark verlängerten Hornhakens am freien Ende des fünften Gliedes. Der zweite Haken, der beim Weibchen eine ansehnliche Länge hat, ist beim Männchen verkümmert. Der dritte und vierte Haken bilden das Gegenstück der Zange, sind neben einander gerückt, kurz, kegelförmig und recht kräftig. Über die mutmaßliche physiologische Bedeutung dieser seltsam gestalteten männlichen Palpe möge später ein Wort gesagt werden.

Das Epimeralgebiet ist weit nach hinten gerückt, so daß vorn ein ausgedehnter Raum der Bauchseite unbedeckt bleibt (Fig. 21). Die zwei letzten Hüftplattenpaare treten in der Mittellinie des Körpers recht nahe zusammen, nur einen Abstand von 0,04 mm zwischen sich lassend. Die Hinterrandsspitze der letzten Epimere ist nur kurz.

In betreff der Füße erregt beim Männchen zumeist der Samenüberträger, das Endglied des dritten Fußes, die Aufmerksamkeit des Beobachters. Er besitzt am freien Ende einen 0,04 mm langen Stachel, der äußerst kräftig gestaltet und schwach gebogen ist. Ferner gewahrt man dort noch ein fast ebenso langes, aber an der Spitze stark hakig

umgebogenes und am Grunde dickes Haargebilde und daneben zwei bedeutend schwächere Borsten (Fig. 23). Das in dieser Weise ausgestattete Fußglied ist nur mäßig verkürzt und etwa in der Mitte — etwas mehr nach dem bewaffneten Ende zu — merklich verdünnt; die beiderseitigen Grenzen dieser Verdünnung sind wulstartig verdickt. Die Krallen des letzten Fußpaares sind zwar denen der beiden ersten Füße gleich gestaltet, aber nur halb so groß. Dem vierten Gliede des letzten Fußes fehlt die das Curvipes ♂ kennzeichnende Krümmung nicht, doch ist sie nur schwach und der ganze Fußteil weniger kräftig entwickelt, als das bei den bisher beobachteten Männchen gleicher Gattung der Fall ist (Fig. 21). Auch ist der Borstenbesatz an der Krümmung nur spärlich. Das Glied wird infolgedessen allein vielleicht nicht ausreichend sein, bei der Begattung zum Festhalten des Weibchens zu dienen.[1]) Vermutlich müssen auch die zangenartigen Taster dabei hülfeleistend eintreten.

Der Geschlechtshof zeigt hinsichtlich der Gestalt große Ähnlichkeit mit dem von Curvipes variabilis ♂, nur sind bei diesen die Geschlechtsnäpfe, die in der Zahl nicht abweichen, nennenswert größer. Auch ist die Geschlechtsöffnung (0,032 mm lang) kürzer und der sie umgebende Bogen weniger deutlich und eckig als bei der Vergleichsart.

Der After ist 0,125 mm von der Geschlechtsspalte entfernt.

Weibchen. Die Körperlänge beträgt 0,96 mm. Die beiden Augenpaare sind 0,144 mm von einander entfernt. In der Länge mißt ein Doppelauge 0,112 mm und in der Breite 0,096 mm. Erwähnenswert ist, daß die Augen weiter nach hinten gerückt sind als beim Männchen.

Das fünfte Palpenglied besitzt am freien Ende eine Verhornung, die namentlich auf der Streckseite weit nach hinten reicht (Fig. 25). Vorn weist die chitinisierte Palpenspitze vier abwärts gekrümmte Hornhaken auf, wovon der dritte und vierte an der Beugeseite neben einander stehen, während die ersten zwei sich hinter einander befinden und ziemlich lang sind. Der erste Haken ist im Gegensatze zu dem des ♂ nicht beweglich eingelenkt.

Das Hüftplattengebiet beginnt unmittelbar am Vorderrande der Bauchfläche und umfaßt mehr als deren vordere Hälfte. Zwischen den beiderseitigen, aus der dritten und vierten Epimere gebildeten Gruppe ist ein Abstand, der das Dreifache von dem des Männchens ausmacht. Die letzte weibliche Hüftplatte zeigt eine größere Ausdehnung von vorn nach hinten als die männliche, besonders ist ihre Hinterrandsspitze außerordentlich weit ausgezogen.

[1]) F. Koenike, Seltsame Begattung unter den Hydrachniden. Zool. Anzeiger. 1891. No. 369.

In dem großen Geschlechtshofe fällt die lange Geschlechtsspalte auf, die nicht weniger als 0,16 mm mißt. Die ungefähr zu 20 vorhandenen Geschlechtsnäpfe haben nur einen geringen Durchmesser und sind auf den zwei jederseits der breiten Genitallefzen befindlichen flügelartigen Platten gruppiert, die schräg seit- und rückwärts ragen und am freien Ende abgerundet sind. Vorn findet sich je ein Napf auf jeder Platte; die übrigen liegen in nicht regelmäßiger Anordnung hinten auf denselben. Auch hier wird man unwillkürlich an das Weibchen von Curvipes variabilis erinnert, wo der Geschlechtshof eine ganz ähnliche Beschaffenheit aufweist.

Die großen kugeligen Eier haben einen Durchmesser, der dem Längenmaße der Geschlechtsöffnung gleichkommt.

Die Lage der Afteröffnung ließ sich nicht feststellen, da das eine mir vorliegende Weibchen am Hinterende verletzt ist.

Fundort. Bagamoyo (Sumpf nördlich der Stadt); 29. April 1888.

9. Curvipes clathratus *nov. spec.*

(Taf III, Fig. 26–29.)

Nachstehende Beschreibung gilt dem Weibchen, das mir in zwei Exemplaren bekannt geworden ist. Die Art erinnert in mehrfacher Hinsicht an C. rotundus Kramer, womit sie bei flüchtiger Betrachtuug leicht verwechselt werden kann.

Größe. Das größere Individuum mißt 0,85 mm. Kramer giebt die Körperlänge der Vergleichsart mit 0,9 mm an. Die Körperbreite beträgt bei C. clathratus in der Mitte 0,59 mm und die größte Körperhöhe (gleichfalls in der Mitte) 0,56 mm.

Färbung. Die afrikanische Form ist vielleicht rot gefärbt (vergl. die Notiz unter „Färbung“ bei Bargena mirifica, S. 33 dieses Aufsatzes).

Gestalt. Im Körperumriß weichen beide Arten von einander ab, denn während bei C. rotundus bei Rückenlage ein kurzer runder Umriß zum Ausdruck kommt, so ist derselbe bei der neuen Art langelliptisch. In der Seitenlage ist bei beiden Species der Körper eiförmig, doch zeigt sich der Unterschied, daß bei C. clathratus das Vorderende des Körpers weiter über das verwachsene Maxillenpaar hinausragt; das überstehende Stück beträgt nämlich 0,1 mm, das der Vergleichsart nur 0,06 mm.

Haut. Die Körperhaut erscheint deutlich gegittert. Die Maschen sind von unregelmässiger Gestalt und ungleicher Größe (Fig. 27). Es handelt sich darin um die Queransicht von Zellen, aus denen ein unter der Haut befindliches Gewebe zusammen-

gesetzt ist. Wir haben es offenbar in diesem Unterhautgewebe mit einem sich ausbildenden Hautpanzer zu thun. Die Oberhaut ist durchsichtig und läßt keine besondere Auszeichnung erkennen. Bei C. rotundus hingegen ist die Oberhaut mit einer zierlichen Linienzeichnung versehen, während die Gitterung fehlt.

Das antenniforme Borstenpaar am Vorderrande des Körpers ist 0,18 mm von einander entfernt und ungemein kurz (0,016 mm).

Augen. Die zwei Doppelaugen haben einen gegenseitigen Abstand von 0,19 mm und liegen ziemlich nahe am Körperumriß. Sie sind von gewöhnlicher Größe (größte Länge 0,064 mm, Breite 0,048 mm). Der größere der beiden Pigmentkörper liegt innen, ist schräg auswärts nach vorn gerichtet und besitzt seine große kugelförmige Linse an der Vorderseite, während der kleinere außen gelegene Pigmentkörper die Linse am Hinterende hat. C. rotundus besitzt bei sonstiger Übereinstimmung in der Gestalt des Sehorgans die kleinere Linse seitlich am kleinen Pigmentkörper.

Mundteile. Das Maxillarorgan (Fig. 26) zeigt von unten gesehen die für die Gattung bekannte Glockengestalt mit den üblichen zwei abgerundeten Vorsprüngen am Vorderrande jederseits des Spalts, der von jenem bis zur Mundöffnung die Maxillarplatte teilt. Die beiden hintern Fortsätze des verwachsenen Maxillarpaares sind ungemein breit und entbehren am freien Ende der nach auswärts umgebogenen Ecken.

Palpen. Die Palpe (Fig. 28) bleibt noch etwas hinter der halben Körperlänge zurück, während sie bei Curvipes rotundus darüber hinausragt. Das Längenverhältnis der einzelnen Tasterglieder der ausländischen Art ist im ganzen normal. Der C. rotundus-Palpe gegenüber wäre vielleicht nur auf das verkürzte Grund- und Endglied (0,05 mm) hinzuweisen. C. clathratus besitzt am Ende des fünften Tastergliedes vier Hornhaken, wovon die drei kräftigsten hinter einander eingelenkt sind; der vierte ist winzig und steht auswärts neben dem auf der Beugeseite. Diese Hakenbewaffnung ist bei der Vergleichsart merklich schwächer. Den Hauptunterschied giebt indes das schlanke vorletzte Glied zu erkennen, das bei C. clathratus in der Mitte der Beugeseite und zwar außen einen sehr niedrigen Höcker hat, auf dem eine mäßig lange Borste steht. Zwischen diesem Höcker und dem Außenende des Gliedes bemerkt man noch zwei Paar auf winzigen Tüpfeln stehende Härchen. Außerdem gewahrt man ein feines Haar auf der Streckseite desselben Gliedes. C. rotundus hat an Stelle des erwähnten niedrigen Höckers deren zwei, die neben einander stehen und vor allem außerordentlich viel höher und weiter

nach vorn gerückt sind.[1]) C. rotundus besitzt am Vorderende des vorletzten Gliedes gleichfalls auf der Beugeseite einen kräftigen Chitinzapfen, der bereits in der unten stehenden Anmerkung Erwähnung fand. Dies Gebilde mangelt dem C. clathratus. Die drei Grundglieder sind auf der Streckseite mit kurzen steifen Borsten bewehrt, die zum Teil eine Fiederung aufweisen und nach Stellung kaum bemerkenswerte Unterschiede der zwei zu vergleichenden Arten ergeben dürften, doch sind sie bei C. rotundus durch bedeutendere Länge ausgezeichnet.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet (Fig. 26) läßt vorn einen 0,1 mm langen Vorraum frei und zeigt in der Gestaltung die Eigentümlichkeiten der Gattung. Die erste Hüftplatte ist leistenartig schmal und krümmt sich hinten nach innen, die hintern Fortsätze des Maxillarorgans bedeckend. Von gleich geringer Breite wie die erste sind auch die zweite und dritte Epimere. Die beiden vorderen Paare entsenden einen nach hinten gerichteten kurzen Fortsatz. Die letzte Platte ist bei weitem am größten und mit einer stark vortretenden Spitze am Hinterrande versehen, dadurch in der Mitte der Bauchfläche eine tiefe Bucht hervorrufend. Ein Vergleich mit dem Epimeralgebiete von C. rotundus ergiebt nur wenige Unterschiede. Zunächst vermißt man bei Kramer's Art den freien Vorraum, da hier das Hüftplattengebiet hart an den Vorderrand des Körpers herantritt. Sodann ist der hinten von den zwei ersten Epimerenpaaren ausgehende Vorsprung länger und unterschiedlich stark hakig auswärts gekrümmt. Weiter ist die Hinterrandsecke der letzten Platte sehr viel kürzer und stumpfer.

---

[1]) Man vergleiche Fig. 7b auf Taf. I von Wiegm. Arch. 1879. Bd. I, (P. Kramer, Neue Acariden). Der daselbst dargestellte Taster gehört zwar Nesaea pachydermis Kram. ♂ an, worin ich aber mit Bestimmtheit Curvipes rotundus Kram. ♂ zu erkennen glaube. Die bezügliche Kramer'sche Beschreibung (S. 12 u. 13) ist zwar etwas knapp — beispielsweise erwähnt sie des Endgliedes vom dritten Fuße, des Samenüberträgers, nicht — und die zwei beigegebenen Abbildungen (Taf. I, Fig. 7a u. 7b) sind nur skizzenhaft, doch läßt sich immerhin an der Hand der Beschreibung und Abbildung die behauptete Gleichartigkeit zweifellos nachweisen. Ich stütze mich bei meiner Behauptung in erster Linie auf das Vorhandensein von drei Erhebungen — 1 Chitinzapfen am Außenende und 2 etwas nach hinten neben einander liegenden Höckern — auf der Beugeseite des vorletzten Palpengliedes, welches Merkmal in übereinstimmender Weise bei Curvipes pachydermis Kram. und C. rotundus Kram. auftritt. Dann kommt ferner hinzu, daß mir beide Kramer'sche Arten einige Male als pelagische Ausbeute aus größeren Seen (es war sonst keine Curvipes-Form dabei) zugesandt wurden, so daß über ihre specifische Gleichheit durchaus kein Zweifel obwalten kann. Wir werden in Zukunft Nesaea pachydermis Kram. mithin als Synonym zu Curvipes rotundus Kramer führen müssen.

Füße. Zur Vergleichung der Längenverhältnisse der vier Fußpaare bei den zwei verwandten Arten diene folgende kleine Tabelle:

	I.	II.	III.	IV.
C. clathratus n. sp. ♀	0,74 mm	0,78 mm	0,82 mm	0,85 mm
„ rotundus Kramer ♀.	0,98 „	1,07 „	1,14 „	1,25 „

Die Maße der Vergleichsart beziehen sich auf ein aus dem Plöner See stammendes Exemplar, dessen Körperlänge 0,78 mm betrug. Es erhellt erstens aus der Tabelle, daß die Gliedmaßen der ausländischen Art außerordentlich viel kürzer sind, als bei C. rotundus; zweitens, daß bei dieser Form sämmtliche Gliedmaßen länger als der Körper sind, während jene nur ein die Körperlänge übertreffendes Fußpaar besitzt, und drittens, daß die Füße des C. clathratus weniger in der Länge von einander abweichen als die des C. rotundus. Die Borstenbewehrung ist bei C. clathratus an vier Fußpaaren fast gleichmäßig. Es treten durchgehends am vierten und fünften Gliede schwache Schwimmhaarbüschel auf. Außerdem nimmt man überall kurze und mittellange steife Borsten wahr. Die Krallenbewaffnung zeigt dasselbe Verhältniß wie bei C. rotundus. Auffallend klein ist die Kralle des letzten Fußes, während sie an den übrigen Gliedmaßen von mittlerer Größe ist, bei weitem kleiner als bei C. forcipatus nov. spec. In der Form gleicht sie durchaus der typischen Curvipes-Kralle.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan wölbt sich in der Seitenlage des Tieres über die Bauch-Kontur vor und stellt sich in Herzform dar, deren abgestumpfte Spitze nach vorn gerichtet ist und durch den chitinösen Abschluss der Geschlechtsspalte gebildet wird. Die hinten befindliche größte Breitenachse der Herzfläche beträgt 0,29 mm. Die Herzgestalt wird durch dicht an einander gereihte 0,014 mm große Geschlechtsnäpfe erzeugt. Während hinten die Näpfe an dem die Geschlechtsspalte abschließenden Chitinstücke beginnen, so reichen sie vorn nicht völlig hinan. Innerhalb der Herzfläche sind noch einige zerstreut liegende Näpfe vorhanden, die zum Teil größer (0,022 mm) sind, als die Konturnäpfe. Diese sind auf einem hornig erhärteten Streifen gelegen, der in seinem Hinterende und im vorderen Teile auf der Innenseite eine Erweiterung erfährt, die je zwei Näpfe trägt, während die übrigen auf der innern Herzfläche eingestreuten Näpfe frei in die Körperhaut eingebettet sind (Fig, 29). Das Vorder- und Hinterende des Kontur-Streifens ist mit mehreren feinen Härchen besetzt. Die Geschlechtsspalte mißt 0,154 mm

und weist außer den an beiden Enden vorhandenen noch jederseits in der Mitte ein kleines als dunkler Punkt sich darstellendes Chitinstück auf.

Ein Vergleich des soeben beschriebenen Geschlechtsfeldes mit dem von C. rotundus ergiebt fast eine völlige Uebereinstimmung nicht nur bezüglich der Gruppierung der Näpfe, sondern auch der Maße, die bis auf die größte Breitenachse der Herzfläche, die hier nennenswerth größer ist (0,37 mm), kaum beachtenswerthe Unterschiede aufweisen. Es fehlen beispielsweise auch die vorhin erwähnten Härchen an den gleichen Stellen des Napfstreifens nicht, die Kramer unbeachtet gelassen hat (l. c. Taf. I, Fig. 6).

After. Die Afteröffnung liegt in einer Entfernung von 0,08 mm von der Geschlechtsspalte. Der Analhof ist elliptisch und die Spalte mißt 0,03 mm.

Fundort. Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussee, Höhe der Kaffeehäuser); 12. April 1888.

10. Hydryphantes Schaubi *nov. spec.*

(Tafel III, Figur 30.)

Zur Beschreibung liegen drei ausgewachsene Individuen (1 ♂ u. 2 ♀♀) vor. Es darf mit Sicherheit angenommen werden, daß diese Art schon allein auf Grund des Rückenschildes von Hydryphantes tomentosus Lucas genügend unterschieden ist. Ich widme sie dem um die Hydryphantes-Anatomie verdienten Forscher von Schaub.

Größe. Hydr. Schaubi erreicht nicht ganz die Größe des H. ruber de Geer, übertrifft aber H. flexuosus Koenike etwas.

Färbung. Die Farbe ist bei den mir vorliegenden Exemplare nicht erhalten, doch wird sie ebenfalls rot sein wie die der bekannten Hydryphantes-Species.

Gestalt. In der Körpergestalt gleicht die neue Art dem H. ruber de Geer.

Haut. Die Oberhaut zeigt die für die Gattung kennzeichnende gekörnelte Beschaffenheit, indes sind die äußerst dicht stehenden Tüpfelchen merklich niedriger als bei H. ruber de Geer, H. dispar v. Schaub und H. flexuosus Koenike, bei denen der Hautbesatz keinen Unterschied aufweist. Das bei den bekannten Formen dieser Gattung zwischen den Augen befindliche Rückenschild, das durch seine Gestalt zuverlässig unterscheidende Artmerkmale darbietet, fehlt den drei mir zur Untersuchung überwiesenen Individuen.

Der Borstenbesatz der Körperhaut ist recht spärlich und die einzelnen Haare nur klein und schwach. So ist auch die auf der Innenseite jedes Doppelauges über dem Vorderrande des Körpers stehende antenniforme Borste sehr kurz und dünn.

Auge. In der Bauchlage sind die beiden mit schwarzen Pigmentkörpern versehenen Augenpaare randständig und weit (0,64 mm) aus einander gelegen. Das innere kaum größere Auge besitzt eine mächtige Linse, die stark über den Vordergrund hinausragt. Beim andern Auge, das im Gegensatze zu andern Hydryphantes-Formen nicht hinter, sondern auswärts neben dem ersten erscheint, ist die Linse aufliegend und nur bei Seitenlage des Tieres, wo die zwei Augen genau über einander gelegen sind, zu erkennen. In der zuletzt bezeichneten Ansicht tritt das Doppelauge in der Mitte des vorderen Körperrandes auf, etwas mehr nach oben zu und ist 0,05 mm von diesem entfernt. Nur hier kommt die scharf abgegrenzte dunkle länglich runde Horneinfassung des Augenpaares zur Geltung, wie wir das bei Hydryphantes kennen, während in der Rückenansicht im Gegensatze zu den bekannten Arten ein von innen nach außen sich erweiterndes und dunkles Horngebilde (Augenkapsel) bemerkt wird. Die Einrichtung begünstigt bei H. Schaubi das seitswärts gerichtete Sehen, macht aber das nach oben gerichtete zur Unmöglichkeit, oder erschwert's doch zum mindesten. Das bei den Hydryphantes-Species im Rückenschilde gelegene fünfte unpaare Auge fehlt auch dem H. Schaubi nicht, doch liegt es frei in der Haut und giebt sich durch zwei schwarze neben einander befindliche Pigmentkörperchen zu erkennen.

Mundteile. Wie aus Fig. 30 hervorgeht, hat das Maxillarorgan von unten gesehen die bei den Hydryphantes-Formen übliche Gestalt. Vorn trägt es einen kurzen dicken Rüssel, der vor- und schwach abwärts geneigt ist und vorn mit einer kreisrunden Endfläche abschließt, die in der Mitte die Mundöffnung trägt und an deren Peripherie sich vier kurze Borsten befinden. Den Rüssel abgerechnet hat die Maxillarplatte nahezu eine rechteckige Form mit einer nach hinten zu eintretenden schwachen Verschmälerung. Die vier Ecken sind abgerundet, und die Hinterkante ist ein wenig ausgeschweift und zeigt hier in der Mitte einen kurzen abgerundeten Zapfen, der als das Hinterende der Pharynx zu deuten sein wird. Die Maxillarplatte ist fein siebartig durchbrochen; die betreffenden Porenöffnungen haben einen 0,004 mm messenden Durchmesser.

Palpen. Die Maxillartaster sind sehr kurz, kaum ein Viertel der Körperlänge. Im Bau gleichen sie der Palpe der bekannten

Hydryphantes-Arten. Der Chitinzapfen auf der Streckseite am Vorderende des vierten Gliedes ist sehr spitz, reichlich halb so lang wie das Endglied und diesem, das nur 0,025 mm lang ist, etwas zugebogen. Der Haarbesatz ist spärlicher als bei der Palpe von H. ruber und H. dispar. Das Grundglied besitzt auf der Streckseite eine kurze Borste. An den beiden folgenden Gliedern gewahrt man auf gleicher Seite deren zwei noch etwas kürzere. Besonders kennzeichnend ist ein Paar mäßig langer Borsten, die auf der Innenseite am Vorderende des zweiten Gliedes stehen, ungemein kräftig und mit nur wenigen starken Fiedern ausgestattet sind. Außerdem stehen noch einige kurze gefiederte Haargebilde daneben.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet (Fig. 30) zeigt die Gattungskennzeichen. Die zwei ersten Plattenpaare besitzen einen gemeinsamen breiten, rückwärts ragenden Fortsatz, der am Grunde geknickt ist, sich der Mittellinie des Körpers zuwendend. Ebenso entsenden auch die beiden letzten Hüftplattenpaare auf der Innenseite einen gemeinschaftlichen noch breitern, aber kürzern Fortsatz. Die vierte Epimere ist im Vergleich zu den bekannten Arten weiter nach hinten verlängert und besitzt auf der Innenseite eine deutliche Ausbuchtung. Sämtliche Hüftplatten sind siebartig durchlöchert und besitzen an den Ecken der Außenseite eine schwache Behaarung.

Füße. Auch die Gliedmaßen weichen vom Gattungs-Charakter nicht ab. Der letzte Fuß erreicht nicht ganz die Körperlänge, während die übrigen noch entsprechend kürzer sind. Schwimmhaare finden sich in steigender Menge am fünften Gliede des zweiten Fußes, am vierten und fünften Gliede des dritten und am dritten, vierten und fünften Gliede des letzten Fußes. Im übrigen gewahrt man überall, besonders rund um das Außenende der Glieder, kurze steife Borsten, die teilweise gefiedert sind. Die Fußkralle ist sichelförmig gekrümmt und ohne Nebenhaken.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan bietet das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal gegenüber den gut bekannten Arten. In der Lagerung weicht es zwar nicht ab, indem es gleichfalls teilweise in die weite flache, durch das letzte Hüftplattenpaar gebildete Bucht hinein geschohen ist. Doch während das Geschlechtsfeld der übrigen Formen eine beträchtliche Längenausdehnung aufweist, so hat das der neuen Art bei nur geringer Länge hinten eine ungewöhnliche Breite; diese verhält sich zu jener wie 1,5 zu 1. Größere Geschlechtsnäpfe neben kleineren, wie sie die meisten der bekannten Formen dieser Gattung besitzen, fehlen gänzlich, vielmehr

sind beide Geschlechtsplatten gleich denen des Hydr. helveticus Haller mit sehr zahlreichen und winzigen Näpfen (0,008 mm im Durchmesser) übersät.

After. Die kleine Afteröffnung liegt etwa in der Mitte zwischen Geschlechtshof und Hinterrand des Körpers und unmittelbar dahinter die sehr viel größere Mündung des Excretionsorgans.

Geschlecht. Außer dem nicht unbedingt zuverlässigen Merkmale des Größenunterschieds (♂ = 1,2 mm, ♀ = 1,7 mm) besitzt das Männchen keine in die Augen fallenden Abweichungen im äußern Körperbau. Einen sicheren Anhalt hat man daher nur in dem Penisgerüst, von dem beim Männchen in der Mitte der Genitalspalte die Spitzen zweier Chitinteile durchscheinen. Die Länge des männlichen Geschlechtsfeldes mißt 0,16 mm, die Breite 0,25 mm, während beim ♀ die entsprechenden Maße 0,2 mm und 0,3 mm betragen.

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololitukuli); 16. Jan. 1889.

11. Hydryphantes incertus *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 31.)

Es liegt nur die Nymphe in einem Exemplare vor. Anfangs neigte ich der Ansicht zu, es möchte dieses Entwicklungs-Stadium der vorhergehenden Art angehören, doch führte mich eine genauere Betrachtung desselben dahin, zu glauben, dass es unvermeidlich sei, eine neue Art darauf zu begründen. Die Ungewißheit über diese Form hat auch im Namen derselben Ausdruck gefunden.

Größe. Die Körperlänge mißt 0,92 mm, die nur ein wenig geringere Breite 0,84 mm.

Gestalt. Der Körperumriß ist nahezu kreisrund.

Haut. Die gesamte Oberhaut trägt das Gattungsmerkmal, bei der neuen Form in dicht gestellten Tüpfelchen bestehend, die etwas höher sind als bei Hydr. Schaubi, und deren Spitze ein wenig rückwärts gerichtet ist. Das zuverlässigste Merkmal bietet indes das an gewohnter Stelle gelegene und durch eine eigenartige Gestalt ausgezeichnete Rückenschild (Fig. 31). Es besteht in einem Gebilde, das den Namen Schild nicht verdient. Von einem leistenartig schmalen Querteile, der in der Mitte eine nach vorn gehende geringe Erweiterung hat, zweigen sich an seinen beiden Enden je zwei Arme ab: ein kurzer mit etwas verdicktem Vorderende nach vorn und ein mehr als doppelt so langer, dessen freies Ende gleichfalls verdickt ist, nach hinten. Alle vier Arme haben eine auswärts geneigte Richtung. Die Vorderarme treten dicht an den Körperrand hinan.

Die recht kurzen antenniformen Borsten stehen im Gegensatze zu H. Schaubi unmittelbar am Vorderrande, sind am Grunde recht kräftig und laufen scharfspitzig aus.

Auge. Die beiden Augenpaare unterscheiden sich ganz wesentlich von denen des H. Schaubi. Sie liegen außerhalb der verdickten Enden der kurzen Vorderarme des Rückenschildes, zwar recht nahe am Körperrande, doch sind sie nicht randständig. Auch haben sie einen verhältnismäßig sehr viel geringern Abstand von einander, der nur 0,24 mm mißt, während der des H. Schaubi bei einer Körperbreite von 1,4 mm (dies Maß bezieht sich auf ein 1,7 mm langes ♀) 0,64 mm beträgt. Der Hauptunterschied ist indes in folgenden Angaben zu finden. Die Doppelaugen stellen sich in der Rückenansicht nicht wie die des H. Schaubi dar, sondern wie beispielsweise bei H. ruber de Geer, indem ihre beiden Pigmentkörper nicht wie dort neben, sondern wie hier hinter einander gelegen sind. Außerdem ist jedes Augenpaar wie bei de Geer's Art mit einem dunkel chitinisierten Augenrande (Seitenwand der Augenkapsel) von 0,08 mm Länge in schwach nierenförmiger Gestalt (die Ausbuchtung befindet sich auf der Außenseite) umgeben. Unterschiedlich dem H. Schaubi gegenüber sind auch die beiden schwarzen Pigmentkörper, die außer der bereits bekannten abweichenden Lagerung in der Größe beträchtlich abweichen. Wenn der hinten gelegene auch nicht als klein bezeichnet werden kann (bei rundlicher Form ist sein Durchmesser 0,024 mm), so ist der vordere bei kaum größerer Breite beträchtlich länger, nämlich 0,04 mm. Dazu fällt dieser durch seine merkwürdige Form auf, indem er in der Mitte gekniet ist, so daß das vordere Ende, dem eine große Linse vorgelagert ist, nach auswärts abneigt. Man gewinnt dadurch den Eindruck, als ob das jederseitige Sehorgan drei Pigmentkörper besitze. Für eine ungemein starke Entwicklung der lichtempfindenden Sinnesorgane des H. incertus spricht vorzüglich das unpaare fünfte Auge, das seine Lage in der Erweiterung des Querteils vom Rückenschilde gefunden hat (Fig. 31a). Seine Gestalt ist elliptisch und es schneidet mit seiner Längsachse die mittlere Körperlinie rechtwinklig und besitzt etwa zehn rundliche schwarze Pigmentkörperchen.

Mundteile. Soweit das nicht heraus präparierte Maxillarorgan einen Vergleich zuläßt, zeigt es gegenüber dem des H. Schaubi keinen Unterschied von Belang.

Palpe. Die Maxillartaster sind recht kurz, reichlich ein Viertel der Körperlänge messend und besitzen noch keine wahrnehmbaren Porenöffnungen. Bei der Nymphe von H. ruber habe ich übrigens poröse Palpen beobachtet. Die drei Grundglieder sind äußerst dick;

das erste Glied ist auffallend kurz. Die eigenartig gestaltete Palpenendigung fällt sofort ins Auge, indem nämlich der Chitinzapfen am Vorderrande des vorletzten Gliedes mit dem fünften Gliede gleiche Länge besitzt. Der Haarbesatz ist merklich reicher als bei H. Schaubi, namentlich am dritten Gliede, das auf der Innenseite drei lange Borsten trägt, von denen die am weitesten zurück stehende deutlich gefiedert ist; an der Streckseite gewahrt man ferner noch drei Haare von mäßiger Länge. Auf gleicher Seite des zweiten Gliedes stehen drei kurze steife Borsten und auf der Außenseite eine solche mit Fiederung von ziemlicher Länge; auf der Innenseite besitzt das Glied außerdem noch zwei Haare. Fast eine vollständig übereinstimmende Borstenbewehrung desselben Tastergliedes hat die Nymphe des H. ruber, nur mit dem Unterschiede, daß auf seiner Außenseite noch eine zweite Borste steht.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet weicht vom Gattungs-Charakter nicht ab. Die einzelnen Platten sind porös und ähnlich wie bei H. ruber (als Nymphe und Imago) mit zahlreichen langen Haaren bewehrt, nicht allein an den Ecken, sondern auf der gesamten Fläche.

Füße. Die Gliedmaßen lassen im Vergleich mit H. Schaubi keine bemerkenswerten Unterschiede erkennen.

Geschlechtshof. In der weiten durch das letzte Hüftplattenpaar gebildeten Bucht liegen vier 0,032 mm große kreisrunde Geschlechtsnäpfe in Rechtecksform. Das vordere Paar ist um Napfgröße von dem hintern entfernt. Die Nymphe des H. ruber hat jederseits zwischen einem vordern und hintern Napfe eine nach einwärts sich gering erweiternde schmale Platte, die porös durchbrochen und auf der Außenseite mit vereinzelten Härchen versehen ist. Diese Geschlechtsplatten habe ich bei der hier beschriebenen Nymphe nicht wahrgenommen. Eine Geschlechtsspalte fehlt selbstredend.

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli); 10. Januar 1889.

Nachschrift. Trotz des vorhandenen Rückenschildes glaubte ich zuerst, es handle sich in dem ausführlich beschriebenen Tiere um die Nymphe zu dem schildlosen H. Schaubi, indem ich annahm, es könnte das bei der Jugendform verkümmerte Rückenschild gelegentlich der letzten Verwandlung (Häutung) ganz verschwinden. Diese Mutmaßung wurde erzeugt und bestärkt durch einen entsprechenden Befund bei Hydrachna globosa de Geer, wo die schmarotzende Larve auf der Oberseite des Körpers einen großen porösen Panzer trägt, der bei den Nymphen und ausgewachsenen Individuen nur noch in verkümmerter Form auftritt. Die erwähnte Vermutung schien gestützt zu werden durch den gemeinsamen Fundort von H. Schaubi und H. incertus

sowie durch eine Reihe übereinstimmender Merkmale; doch drängten sich die abweichenden Kennzeichen derart gewichtig in den Vordergrund, daß ich mich in die Zwangslage versetzt glaubte, in der beschriebenen Nymphe den Vertreter einer besondern Art zu betrachten. Aus der Reihe der Unterschiede will ich zum Schlusse noch auf zwei Punkte zurückkommen. Auf die Ungleichheit in der Größe der Geschlechtsnäpfe kann weniger Gewicht gelegt werden, weil es nicht unwahrscheinlich ist, daß die Nymphen sämtlicher Hydryphantes-Species durch vier große Geschlechtsnäpfe, in Rechtecksform liegend, gekennzeichnet sind. Es kommt sonst auch in der That vor, daß eine mit kleinen Näpfen ausgestattete Hydrachnide eine großnapfige Nymphe besitzt. Ich erinnere beispielsweise an Diplodontus despiciens O. F. Müller, dessen entsprechende Jugendform vier große Näpfe hat (nicht sechs, wie A. Berlese das bildlich darstellt) [1]. Bei H. ruber besitzen Nymphe und Imago ein gleichgestaltetes Rückenschild. Es ist deshalb anzunehmen, daß das im Genus Hydryphantes Regel ist; mithin würde die unter der Bezeichnung H. incertus bekannt gemachte Jugendform auch nicht die Nymphe zu H. Schaubi sein können.

12. Hydrachna spinosa *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 32—33).

Diese Art ist in einem männlichen Exemplare vertreten. Sie steht der Hydrachna globosa de Geer äußerst nahe.

Größe. Die Körperlänge beträgt 2,5 mm.

Gestalt. Das Tier ist stark geschrumpft, so daß sich die Körpergestalt nicht genau beschreiben läßt. Dieselbe scheint wie bei der Vergleichsart kugelig zu sein.

Haut. Die Oberhaut ist mit verhältnismäßig großen dornartigen Zapfen besetzt[2], die weitläufig angeordnet und mit der Spitze rückwärts gerichtet sind (Fig. 33). Es ist dies eins der wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber der Hydrachna globosa, deren entsprechenden Hautaufsätze sehr niedrig und ohne Spitze sind und außerordentlich dicht beisammen stehen (Fig. 34).

Das Paar Rückenschilder, welches uns Dugès bei Hydr. globosa in Wort und Bild kennen lehrte[3] vermisse ich bei H. spinosa.

Auge. Jedes der beiden Doppelaugen hat eine Länge von 0,2 mm und ist schwach nierenförmig mit der Ausbuchtung an der

[1] A. Berlese, l. c. Heft. III, No. 7, Fig. 8.

[2] Daher erklärt sich die Benennung.

[3] Dugès, Remarques sur la famille des Hydrachnés. Ann. scienc. nat. Zoologie, 1834, II. Ser., Bd. I, S. 163, Taf. 11, Fig. 45.

Hinterseite. Das Außenende ist etwas breiter als das innere. In der Mitte befindet sich ein großer lang gestreckter Pigmentkörper von schwarzer Färbung mit einer kleinen vorgelagerten Linse in runder Gestalt. Am breiten Ende des Doppelauges bemerkt man einen kleinen Pigmentkörper, der die Linse auf der Außenseite zeigt. Über dem Auge wölbt sich die Körperhaut stark vor und ist hier wie im ganzen mit den Zapfen versehen, während bei Hydr. globosa an gleicher Stelle die Hauttüpfel nicht erkennbar sind. Der kräftige Hornrand, wie ihn das Sehorgan der Vergleichsart besitzt, ist bei der neuen Art nicht vorhanden. Der gegenseitige Abstand der beiden Doppelaugen beträgt 0,25 mm. Ihre Lage zum Körperrande läßt sich wegen der Schrumpfung nicht sicher feststellen. In der Mitte zwischen den zwei Augenpaaren, ein wenig nach vorn zu, findet sich eine kreisrunde Zeichnung in der Haut, die Dugès bei H. globosa nebst je einem auf der Innenseite des Doppelauges befindlichen Hautmerkmal als Stigmen deutet (l. c. S. 134. Taf. 11, Fig. 45). Dugès irrt indes, denn die beiden zuletzt erwähnten Gebilde sind Haarwälle, auf denen je eine Borste steht (diese Borsten fehlen auch bei H. spinosa nicht), und in dem zuerst angegebenen Hautmerkmal kann sich's schon deshalb um kein Stigma handeln, weil es keine Öffnung enthält. Es wird durch einen Hornring abgegrenzt, in dessen Mitte ein rundliches Körperchen erkennbar ist, um das herum mehrere schwarze Pigmentkörperchen gelagert sind. Wir haben es hier ohne Frage mit demselben Organe zu thun, das R. v. Schaub bei Hydryphantes dispar v. Schaub entdeckte und als ein fünftes Auge deutete.[1]) Das Stigmenpaar befindet sich bei H. globosa an der Stelle, wo es bei andern Hydrachniden liegt, nämlich auf den Oberkiefern, nur mit dem Unterschiede, daß es bei genannter Art auffallend weit nach vorn seinen Platz gefunden hat.

Mundteile. Das verwachsene Maxillenpaar bietet, soweit es, nicht herauspräpariert, einen Vergleich zulässt, abgesehen von einer schwächeren Krümmung des Rüssels, keine beachtenswerten Unterschiede gegenüber demjenigen der Vergleichsart (Fig. 32).

Palpen. Die Maxillartaster sind sehr kurz, denn sie reichen nicht über die Spitze des Rostrums hinaus. Schon aus diesem Grunde ist die Gleichartigkeit vorliegenden Tieres mit Hydr. rostrata Lucas ausgeschlossen, da bei dieser Form die Palpen annähernd von doppelter Länge des Rüssels sind (Lucas l. c. Taf. 22, Fig. 7c). Das zweite

[1]) R. v. Schaub, Ueber die Anatomie von Hydrodroma (C. L. Koch). Sonderabdr. aus d. Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Bl. Bd. 97. 1888. S. 36. Taf. II. Fig. 7 u. Taf. V. Fig. 5.

Tasterglied besitzt am Vorderende der Streckseite eine ungewöhnlich dicke Borste von geringer Länge; das dritte ist das längste, am Hinterende der Beugeseite leicht eingeschnürt und fast gänzlich ohne Haarbesatz. Die beiden Endglieder sind sehr kurz. Der schwach gekrümmte Hornhaken auf der Streckseite am Aussenende des vorletzten Gliedes ist von gleicher Länge des letzten.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet bedeckt kaum zwei Fünftel der Bauchseite. Die Platten zeigen die der Gattung eigentümliche Gestaltung (Fig. 32). Die zwei ersten Paare verhalten sich genau wie bei H. globosa, während die dritte Platte dadurch abweicht, daß bei der neuen Form die vordere Innenecke weniger ausgezogen ist als bei der Vergleichsart. Sie zeigt etwa die gleiche Form wie die der H. geographica O. F. Müller; sie sendet einen nach rückwärts ragenden Fortsatz, der in eine Spitze ausläuft und bis unter die Geschlechtsplatte greift. Die letzte Platte, die am größten ist, hat eine weniger vortretende hintere Innenecke als H. globosa und H. geographica.

Füße. Die Gliedmaßen kennzeichnen sich durch eine ungewöhnliche Kürze des ersten Fußes, der nur 0,9 mm mißt, also nennenswert weniger als die halbe Körperlänge. Selbst das letzte Paar als das längste bleibt noch um nahezu 0,5 mm hinter der Körperlänge zurück. Das dritte Glied der drei ersten Fußpaare ist, wie das bei Hydrachna-Formen allgemein beobachtet werden kann, stark verkürzt. Der dritte Fuß ist im zweiten Gliede gleichfalls merklich verdickt. Die Borstenbewehrung der Gliedmaßen ist äußerst reich, mit Ausnahme des ersten Paares, das nur verhältnismäßig wenige kürzere Haargebilde trägt. Die drei letzten Paare besitzen an den mittleren Gliedern — namentlich am vierten und fünften — zahlreiche halblange Borsten, welche beiderseits eine kräftige Fiederung besitzen. Außerdem sind die beiden vorletzten Glieder derselben Füße durch kräftige Schwimmhaarbüschel ausgezeichnet. Die Bewaffnung der Fußenden besteht aus zwei schwach sichelförmig gekrümmten Krallen wie bei Hydr. globosa.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan hat die beim Genus Hydrachna übliche Lage, indem es gleichfalls zwischen die zwei letzten Epimerenpaare weit nach vorn vorgeschoben ist (Fig. 32). Es zeigt eine lang gestreckte, gut ausgeprägte Herzform, deren Spitze nach hinten gerichtet ist. Seine Länge beträgt nicht weniger als 0,64 mm, die größte Breite 0,54 mm. Die Herzspitze ist auf einer Strecke von 0,2 mm gespalten. In diesem Spalt befindet sich die Geschlechtsöffnung, die noch etwas über die Herzspitze nach hinten

hinausragt. Bei Hydr. globosa ♂ ist durch den Spalt nicht wie bei H. spinosa die Herzspitze völlig geteilt, sondern die Geschlechtsplatten zeigen hier einen schmalen Zusammenhang. Die Geschlechtsplatten der neuen Art sind auf dem zugespitzten Hinterende bis an das Vorderende des Spalts mit vielen feinen Härchen besetzt. Im übrigen sind sie mit außerordentlich zahlreichen und winzigen Geschlechtsnäpfen versehen. Da durch das äußere Geschlechtsorgan das Penisgerüst hindurchscheint, so unterliegt es keinem Zweifel, daß es sich in dem hier beschriebenen Tiere um ein Männchen handelt. Es besitzt ja auch eine ähnliche Gestaltung des Geschlechtsfeldes wie das männliche Geschlecht von Hydr. globosa und H. geographica, das übrigens meines Wissens bisher von keinem Forscher erkannt worden ist. Dasselbe zeichnet sich innerhalb der mir bekannten Arten vor dem weiblichen Geschlechte durch einen länger gestreckten Geschlechtshof aus, der allemal die Herzform besser erkennen läßt als das andere Geschlecht. Der bei H. spinosa bezeichnete Spalt ist auch den andern Hydrachna-Männchen eigen, doch ist er nach den Arten ungleich tief und von verschiedener Form. Während beim männlichen Geschlechte die Geschlechtsplatten ihrer ganzen Länge nach der Bauchwand aufgewachsen sind, so haften sie bei den Weibchen nur vorn daran, wohingegen sie hinten frei aufliegen und die Geschlechtsöffnung verdecken.

After: Die Afteröffnung liegt 0,2 mm von dem Geschlechtshofe entfernt.

Fundort. Sansibar (Sumpf bei Mathews). 30. Okt. 1888.

Nachschrift. Es lag nahe, die hier beschriebene neue Hydrachna-Species mit H. rostrata Lucas sorgsam zu vergleichen, weil beide Formen demselben Erdteile angehören, weshalb mit der Möglichkeit der Identität gerechnet werden musste. Doch wenn Lucas seine Art auch unzureichend durch Wort und Bild gekennzeichnet hat, so ist sie doch nicht leicht mit H. spinosa zu verwechseln. Einmal überragen, worauf bereits hingewiesen wurde, bei Lucas' Form die Taster den Rüssel ganz bedeutend. Dann weichen auch die Augen auffallend von einander ab. Ferner ist die Haut der H. rostrata nicht wie bei H. spinosa mit weitläufig gestellten dornartigen Zapfen, sondern wie bei H. globosa mit dicht stehenden Tüpfelchen besetzt: „vue à un fort grossissement, son épiderme est couvert de points relevés, à sommet rouge, très-rapprochés les un des autres".

Bargena [1] *nov. gen.*

Körper gepanzert und mit Rückenbogen. Bauchseite mit Längsfurche in der Richtung der Mittellinie. Oberhaut warzig. Die beiden Augenpaare weit aus einander und randständig; jedes Doppelauge in einem lang ovalen Durchbruche des Hautpanzers gelegen und erhaben; das größere Auge hinten liegend, näher der Mittellinie als das kleinere; kein fünftes Auge. Maxillarorgan ohne rüsselförmige Verlängerung; Mundöffnung in der Maxillarplatte. Palpen wie beim Genus Hydrachna, also scherenartig und mit großem Grundgliede. Hüftplatten nach Anordnung und Gestalt gleichfalls wie bei Hydrachna. Auch bezüglich der Füße nebst Krallenbewaffnung und des Geschlechtshofes von dieser Gattung nicht verschieden.

Das in vorstehenden Merkmalen gekennzeichnete neue Genus ist mit keinem der bekannten Hydrachniden-Geschlechtern zu vereinigen. Am meisten nähert es sich der Gattung Hydrachna, der es in den Palpen und Füßen, in dem Epimeralgebiete und Geschlechtsfelde täuschend ähnelt; doch bieten sich in dem Hautpanzer nebst Rückenbogen, sowie in der Bauchfurche, in dem Mangel eines fünften Auges und in der Gestaltung des Maxillarorgans und der Augen hinreichende Unterschiede, um die Begründung einer besondern Gattung notwendig zu machen.

13. Bargena mirifica *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 35—41.)

Der nachfolgenden Beschreibung liegt ein Exemplar zu Grunde.

Größe. Die Körperlänge beträgt reichlich 1 mm, die größte Körperbreite (Einlenkung des letzten Fußpaares) 0,88 mm, die Körperhöhe 0,68 mm.

Färbung. Barg. mirifica hat wahrscheinlich eine rote Körperfarbe. Dr. Stuhlmann notierte zu dem Inhalte des Praeparatenglases, das diese Art enthielt: „1 spec. rot, die andere grün". Nun handelt sichs allerdings um drei Formen, außer der hier zu beschreibenden noch um Curvipes clathratus und Arrenurus pectinatus, von denen diese grün gefärbt ist. Es ist daher wohl anzunehmen, daß die übrigen Individuen, die Dr. Stuhlmann vermutlich als eine einzige Art betrachtete, von roter Körperfarbe waren.

---

[1] Bargeni = ein Volksstamm in Afrika in terra troglodytica.

Haut. Die Oberhaut ist mit äußerst niedrigen und dicht gehäuften Warzen oder Tüpfeln besetzt (Fig. 41). Unter derselben lagert ein spröder Chitinpanzer, der eine außerordentlich feine siebartige Durchlöcherung aufweist; die Poren haben nur einen Durchmesser von 0,001 mm. Der Rückenbogen befindet sich auf der hintern Hälfte der Oberseite und ist vorn offen (Fig. 36). Hinten entsendet er, was in ähnlicher Weise noch bei keiner bekannten Hydrachnide beobachtet wurde, zwei Ausläufer, die, anfänglich 0,25 mm von einander entfernt, sich allmählich einander nähern, indem sie sich am Hinterende des Körpers herabziehen, um beim Umbiegen nach der Bauchseite zusammen zu treffen (Fig. 38a). Sie begrenzen mit dem dazu gehörigen Teile des Rückenbogens ein glockenförmiges Stück des Hautpanzers (Fig. 38g).

Gestalt. Bei Rücken- oder Bauchlage zeigt der Körper einen kurz ovalen Umriß, vorn ein wenig breiter als hinten (Fig. 35). In der Mitte des Hinterrandes nimmt man eine kurze Ausbuchtung wahr. In der Seitenlage (Fig. 39) erscheint die Bauchseite ziemlich flach, die Rückenseite stark gewölbt. An der Stelle, wo die oben beschriebenen Ausläufer vom Rückenbogen abgehen, tritt jederseits eine abgerundete Ecke hervor (Fig. 39 e). Auch überzeugt man sich, daß das durch die Ausläufer abgetrennte glockenförmige Stück des Hautpanzers (Fig. 38g) nach innen gerückt ist, die Ausbuchtung am Hinterrande in der Rückenlage erzeugend. In der Stirnansicht (Fig. 37) zeigt das Tier eine seltsame Gestalt. Es zieht sich nämlich über die ganze Unterseite des Körpers in der Mittellinie eine tiefe Furche, die vorn eine derartige Breite besitzt, daß die Mundteile und die drei ersten Fußpaare darin Platz finden. Ueber den genannten Körperteilen schließt die Bauchfurche vorn in einem weiten flachen Bogen scharfkantig ab. Nach hinten zu verengt sich die Furche (Fig. 35), anfangs allmählich und hinter dem Geschlechtshofe plötzlich, um auf dem Hinterleibe nur noch eine schmale Rille zu bilden. Das zurücktretende glockenförmige Stück des Hautpanzers ist als Fortsetzung der Bauchfurche zu betrachten.

Auge. R. v. Schaub behauptet: „Die beiden Augen einer Seite sind aber stets von ungleicher Größe und liegt immer das größere Auge vor dem kleineren und näher der Medianebene als dieses“ (l. c. S. 34.). Wir haben indes in Bargena mirifica ein Beispiel, wo das gerade Gegenteil der Fall ist. Man überzeugt sich in der Seitenlage des Tieres, wo das Doppelauge in seiner ungewöhnlichen Größe zur Geltung kommt (Fig. 41), daß das hintere Auge (Fig. 41 p 2) außerordentlich viel größer ist als das vordere (Fig. 41 p 1.)

Der Schluß des v. Schaub'schen Satzes, daß das größere Auge der Medianebene stets näher liege, behält bezüglich B. mirifica seine Richtigkeit. Es wird dadurch eine Schrägstellung der Doppelaugen hervorgerufen, die der sonst beobachteten entgegengesetzt ist (Fig. 36). Noch in anderer Hinsicht sind hier die Sehorgane unterschiedlich eingerichtet. Sie liegen nämlich nicht, wie das bei den gepanzerten Hydrachniden Regel ist, unter dem Hautpanzer, sondern dieser zeigt daselbst einen lang ovalen, 0,112 mm messenden Durchbruch, aus dem das Doppelauge stark hervorsteht. Die Pigmentkörper sind von schwarzer Farbe; der kleinere liegt vollkommen frei und ist rundlich, während der hintere eine annähernd menschenfußartige Gestalt besitzt; er ist scheinbar aus zwei Körpern zusammen gesetzt und größtenteils unter dem Hautpanzer versteckt. Auf der Außenseite der beiden Pigmentkörper lagern zwei lange schwach nierenförmige Körper von weißlichem, etwas getrübtem Aussehen; sie liegen teilweise übereinander. Ob dieselben als Linsen zu deuten sind, wage ich nicht zu behaupten. Gegen diese Deutung spricht der Umstand, daß vor dem kleinen Pigmentkörper ein glashelles Gebilde wahrnehmbar ist, das wohl mit Sicherheit als Linse in Anspruch genommen werden darf. Der gegenseitige Abstand der beiden Augenpaare beträgt 0,26 mm. Auf der Innenseite derselben steht ein feines Haar. Das Paar der antenniformen Borsten steht etwas über der vordern Bogenkante der Bauchfurche und ist ungefähr so weit von einander entfernt wie die zwei Augenpaare (Fig. 37).

Mundteile. Das Maxillarorgan ist klein. Ueber die Gestalt der Maxillarplatte habe ich keine völlige Klarheit erlangen können, nur steht soviel fest, daß daran keine rüsselförmige Verlängerung vorhanden ist, und daß die Mundöffnung sich nicht am Vorderende befindet, sondern auf der Maxillarplatte ziemlich weit vom Vorderrande. Die Mandibeln habe ich nicht ganz gesehen, doch nach der bedeutenden Länge der aus der Mundöffnung herauragenden Teile derselben zu schließen (Fig. 37m), dürften sie einen ähnlichen Bau wie die Hydrachna-Mandibel aufweisen.

Palpen. Der Maxillartaster (Fig. 40) zeigt bei geringer Länge den gleichen Bau wie die Hydrachna-Palpe, nebst einem großen Grundgliede auch Scherenbildung, indem das vorletzte Glied auf der Streckseite mit einem langen, schwach abwärts gekrümmten Hornhaken ausgestattet ist, der mit dem Endgliede die Schere bildet. Der Borstenbesatz ist äußerst spärlich; man bemerkt vereinzelte kurze Haare auf der Streckseite des zweiten Gliedes, während ich an den drei Außengliedern kein einziges Haargebilde habe auffinden können.

Hüftplatten. Die Epimeren (Fig. 35) zeigen die bekannte Verteilung in vier Gruppen. In ihrer Form erinnern sie auffallend an die Hydrachna-Epimeren, namentlich in betreff der beiden letzten Paare, indem die dritte, annähernd rechteckig gestaltete Platte mit der innern Vorderecke stark der Mittellinie des Körpers zuneigt, und die letzte Epimere in ihrer hintern Innenecke ausgezogen ist. Das letztere Merkmal ist für B. mirifica dadurch kennzeichnend, daß die Ecke ungemein stark vorsteht und scharfspitzig endigt. Die hintere Außenecke derselben Platte steht ebenfalls, wenn auch schwächer, vor, ist abgerundet und dient dem vierten Fuße zur Einlenkung. Durch die doppelte Eckenerweiterung gewinnt die letzte Epimere bedeutend an Flächenraum, so daß sie trotz der nicht hervorragenden Breite beträchtlich größer ist als jede der andern, die durch ihre Kürze auffallen.

Füße. Der letzte Fuß erreicht annähernd die Körperlänge, während die drei vordern Paare, besonders das erste, erheblich kürzer sind. Als ein weiteres, nicht zu übersehendes Moment, das für eine nahe Verwandtschaft mit den Hydrachna-Formen spricht, ist die Verkürzung des dritten Gliedes der drei ersten Fußpaare. Der Borstenbesatz ist wie bei den Hydrachna-Species reich. Besonders zeichnet sich der letzte Fuß durch den Besitz starker Schwimmhaarbüschel aus. Dem ersten Fuße sind außer mittellangen und kurzen Borsten keine Schwimmhaare eigen. Die mittellangen steifen Haargebilde an allen Gliedmaßen sind vielfach gefiedert. Die Fußkralle ist einfach sichelförmig ohne Nebenhaken.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan (Fig. 35) befindet sich wie bei den Hydrachna-Formen zwischen den zwei letzten Epimerenpaaren, diese seitlich fast berührend. Dasselbe ist gleich demjenigen der Hydrachna-Männchen deutlich herzförmig, mit der abgerundeten Spitze nach hinten gekehrt. Das ganze Geschlechtsfeld hat eine Länge von 0,2 mm, die bis zur Herzspitze, aber nicht bis an's Vorderende reichende Geschlechtsspalte 0,16 mm. Der ganze Geschlechtshof ist mit zahlreichen kleinen bis zu 0,008 mm im Durchmesser betragenden Näpfen besetzt, zwischen denen man bei genügender Vergrößerung feine eingestreute Härchen bemerkt. Die Uebereinstimmung von B. mirifica mit den Hydrachna-Arten bezüglich der Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern vorausgesetzt, müßte es sich in der hier beschriebenen Form um ein Männchen handeln, denn die Geschlechtsplatten sind in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Bauchwand fest verwachsen.

After. Die Afteröffnung beziehungsweise Mündung des Excretionsorgans aufzufinden, ist mir nicht gelungen; wahrscheinlich liegt dieselbe in der Bauchrille verborgen.

Fundort. Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussee, Höhe der Kaffeehäuser); 12. Juli 1888.

14. Eylais extendens *O. F. Müller.*

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli), 16. I. 1889. Cairo (Tümpel im Nilthal), 20. III. 1888.

Unter den Stuhlmannschen Hydrachniden ist dies die einzige Form, die sich halbwegs auf eine europäische beziehen läßt. Die Unterschiede, die ich habe auffinden können, sind so unbedeutend, daß sie zur Aufstellung einer besondern Art nicht berechtigen. Die Palpenendigung der afrikanischen Form ist ein wenig spitzer als die der einheimischen. Ferner ist bei jener das letste Tasterglied mehr behaart, und die Borsten auf der Erweiterung des dritten Gliedes sind länger als bei dieser. Da ich im Besitze eines sehr ausgiebigen einschlägigen Untersuchungsmaterials von Madagaskar bin, so werde ich Gelegenheit haben, die Frage der Identität nochmals eingehend zu prüfen. In meiner Identificierung werde ich durch den Umstand bestärkt, daß A. Berlese in einer von ihm untersuchten Eylais-Form aus Süd-Amerika (Buenos-Aires) ebenfalls nur eine Varietät zu Eylais extendens zu erkennen vermochte (E. extendens Müll., var. protendens A. Berlese).[1])

In der durch H. Lucas bekannt gewordenen afrikanischen (Algerien) Form (Eylais erythrinus Lucas) glaubte ich ursprünglich eine sichere Art erblicken zu müssen, da dieselbe nach Fig. 6 auf Taf. 22 des eingangs dieses Aufsatzes bezeichneten Lucasschen Werkes ein mit dichten Schwimmhaarbüscheln ausgestattetes viertes Fußpaar besitzt. Indes wird dieses in Wirklichkeit gar nicht vorhandene Merkmal durch R. Moniez (l. c. p. 355), der typische Exemplare von Lucas' Art untersuchte, auf einen Fehler des Zeichners zurückgeführt. Es ist mir nunmehr zweifelhaft geworden, ob E. erythrinus als Art aufrecht zu halten ist. Dies müßte allerdings geschehen, wenn sich eine von Moniez nicht erwähnte Eigentümlichkeit als richtig herausstellte, falls nämlich das Epimeralgebiet der algerischen Form in der That jederseits aus nur einer einzelnen Gruppe bestände, was nicht allein in Fig. 6 c auf Taf. 22 zu bildlicher Anschauung gebracht wird,

[1]) A. Berlese, Acari austro-americani. Sonderabdr. aus Bull. Soc. Ent. Ital. 1888. S. 49.

sondern was Lucas auch in der Beschreibung mit folgenden Worten darstellt (l. c. S. 313—314): „Dans cette espèce, les hanches de quatre pattes latérales sont conjointes à leur base, c'est-à-dire-qu'elles ne forment pas deux groupes séparés, l'un pour les anterieures et l'autre pour les posterieures; elles laissent au milieu un sternum très-étroit."

Wie ich bereits in den einleitenden Bemerkungen dieses Aufsatzes angab, haben wir's in E. extendens mit einer weit verbreiteten Hydrachnide zu thun. Als weiterer Beleg dafür möge hier noch erwähnt werden, daß sie außer in Süd-Amerika auch in Nord-Amerika nachgewiesen wurde (Harrington, Fletcher und Tyrrell, Report of the entomological branch for the season of 1883. Ottawa Field-Naturalists' Club, Transactions. Nr. 5. Bd. II. 1884. S. 140).

Erklärung der Abbildungen.

Die Untersuchung wurde mit Hülfe eines großen Leitz'schen und eines kleinen Zeiss'schen Mikroskops ausgeführt. Als Zeichenapparat diente eine Camera lucida. Die Abbildungen wurden auf einer Zeichenfläche in verschiedener Höhe skizziert und die jedesmalige Vergrösserung von Fall zu Fall berechnet.

Tafel I.

Arrenurus Stuhlmanni *nov. spec.* ♂.

Fig. 1. Bauchansicht. l = Leiste auf der Unterseite des Petiolus. Vergr. $\frac{52}{1}$.

Fig. 2. Petiolus von oben gesehen. st = Mittelstück, e = ellipsoide Verdickung des Basalendes, w = Haarwall, b = krumme Borste, m^1 = schmale Membran, m^2 = tutenartige Membran. Vergr. $\frac{220}{1}$.

Arrenurus gibbus *nov. spec.* ♀.

Fig. 3. Bauchseite. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 4. Rückenseite. Vergr. $\frac{19}{1}$.

Fig. 5. Seitenansicht. Vergr. $\frac{17}{1}$.

Fig. 6. Rechte Palpe. Vergr. $\frac{135}{1}$.

Arrenurus concavus *nov. spec.* ♀.

Fig 7. Seitenansicht. g = Rückengrube, h^1, h^2 u. h^3 = drei Seitenrandhöcker der Rückengrube. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 8. Hinteransicht (Stirnlage). b = Rückenbogen, g = Rückengrube, h^1 = der vordere und h^2 = der mittlere Seitenrandhöcker der Rückengrube, e = flache Erhebung auf dem Hinterleibe. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 9. Bauchansicht mit den Füßen rechter Seite. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 10. Linke Palpe. Vergr. $\frac{190}{1}$.

Arrenurus globator *O. F. Müller.* ♀.

Fig. 11. Rechte Palpe (gezeichnet nach einem jugendlichen ♀ mit noch großen Panzerporen). Vergr. $\frac{190}{1}$.

Fig. 12. Geschlechtsfeld. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Arrenurus plenipalpis *nov. spec.* ♀.

Fig. 13. Bauchansicht mit den Füßen linker Seite. Vergr. $\frac{44}{1}$.

Fig. 14. Rechte Palpe. Vergr. $\frac{107}{1}$.

Arrenurus pectinatus *nov. spec.* ♀.

Fig. 15. Bauchansicht. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Tafel II.

Atax spinifer *nov. spec.* ♀.

Fig. 16. Bauchansicht mit den vier Füßen und der Palpe rechter Seite. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 17. Linke Palpe. Vergr. $\frac{95}{1}$.

Fig. 18. Freies Ende des sechsten Gliedes vom letzten Fuße. Vergr. $\frac{640}{1}$.

Atax simulans *nov. spec.* ♀.

Fig. 19. Bauchansicht mit den vier Füßen und der Palpe linker Seite. Vergr. $\frac{43}{1}$.

Fig. 20. Linke Palpe. Vergr. $\frac{138}{1}$.

Curvipes forcipatus *nov. spec.*

Fig. 21. Bauchansicht des ♂ mit den vier Füßen und der Palpe linker Seite. Vergr. $\frac{44}{1}$.

Fig. 22. Die beiden Endglieder der rechten Palpe des ♂. Vergr. $\frac{220}{1}$.

Fig. 23. Endglied des dritten männlichen Fußes rechter Seite. Vergr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 24. Bauchansicht des ♀ mit den vier Füßen und der Palpe rechter Seite. Vergr. $\frac{42}{1}$.

Fig. 25. Rechte Palpe des ♀. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Tafel III.

Curvipes clathratus *nov. spec.* ♀.

Fig. 26. Bauchansicht mit den vier Füßen linker Seite. Vergr. $\frac{41}{1}$.

Fig. 27. Ansicht des Unterhautgewebes. Vergr. $\frac{190}{1}$.

Fig. 28. Rechte Palpe. Vergr. $\frac{140}{1}$.

Fig. 29. Geschlechtsöffnung mit den Näpfen rechter Seite. Vergr. $\frac{190}{1}$.

Hydryphantes Schaubi *nov. spec.* ♂.

Fig. 30. Epimeralgebiet mit Maxillarorgan und Geschlechtshof. Vergr. $\frac{55}{1}$.

Hydryphantes incertus *nov. spec.*

Fig. 31. Rückenschild der Nymphe. a = unpaares Auge. Vergr. $\frac{75}{1}$.

Hydrachna spinosa *nov. spec.* ♂.

Fig. 32. Epimeralgebiet mit Maxillarorgan und Geschlechtshof. Vergr. $\frac{18}{1}$.

Fig. 33. Oberhautzapfen. Vergr. $\frac{310}{1}$.

Hydrachna globosa *de Geer.* ♂.

Fig. 34. Oberhauttüpfel. Vergr. $\frac{310}{1}$.

Bargena mirifica *nov. spec.*

Fig. 35. Bauchansicht. Vergr. $\frac{36}{1}$.

Fig. 36. Rückenansicht. r = Rückenbogen, a = Ausläufer vom Rückenbogen. Vergr. $\frac{23}{1}$.

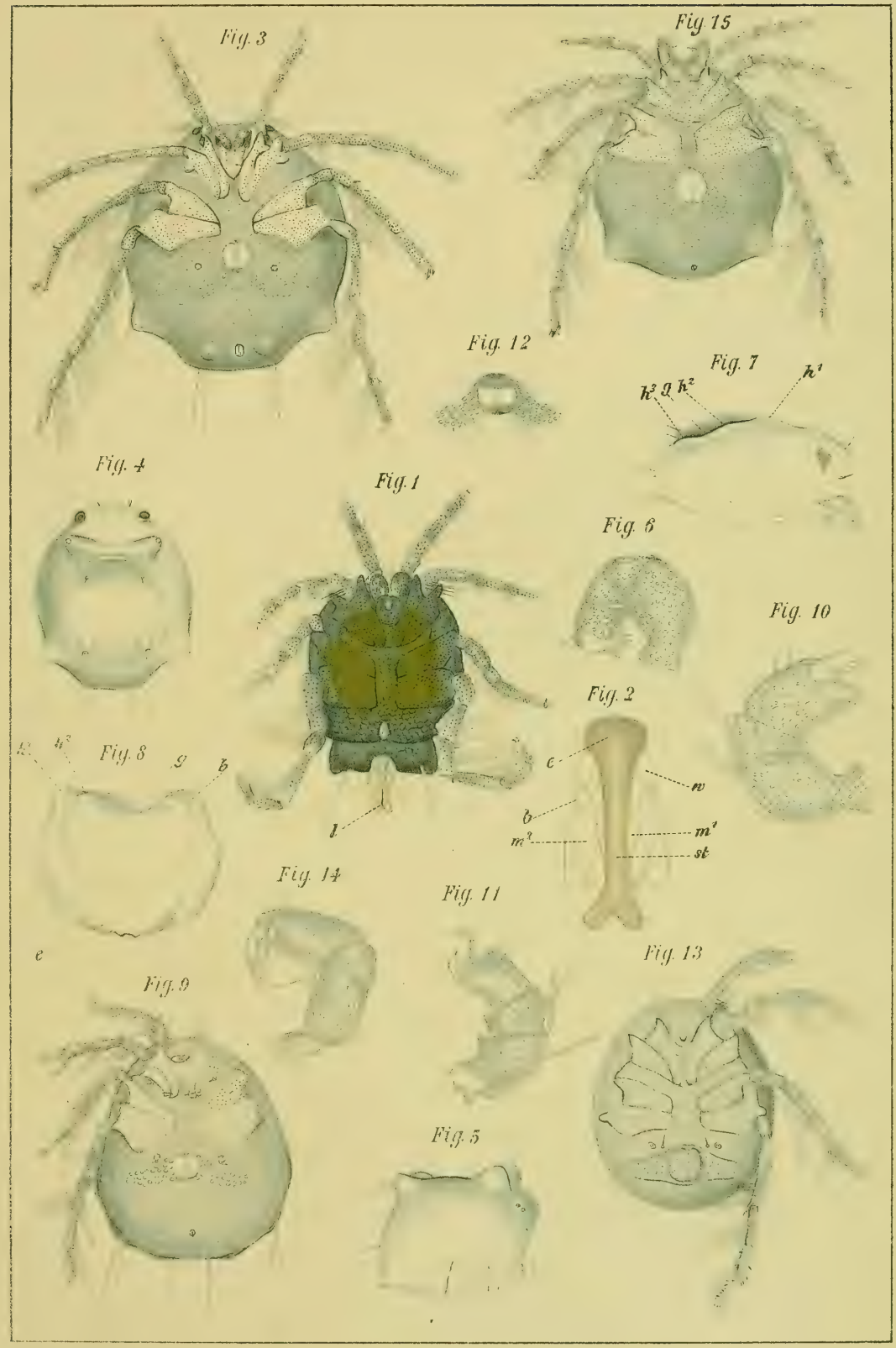
Fig. 37. Vorderansicht. m = Mandibel. Vergr. $\frac{36}{1}$.

Fig. 38. Hinteransicht. r = Rückenbogen, a = Ausläufer vom Rückenbogen, g = glockenförmiges Stück des Hautpanzers. Vergr. $\frac{32}{1}$.

Fig. 39. Seitenansicht. r = Rückenbogen, e = abgerundete Ecke hinter dem Rückenbogen, m = Mandibel. Vergr. $\frac{40}{1}$.

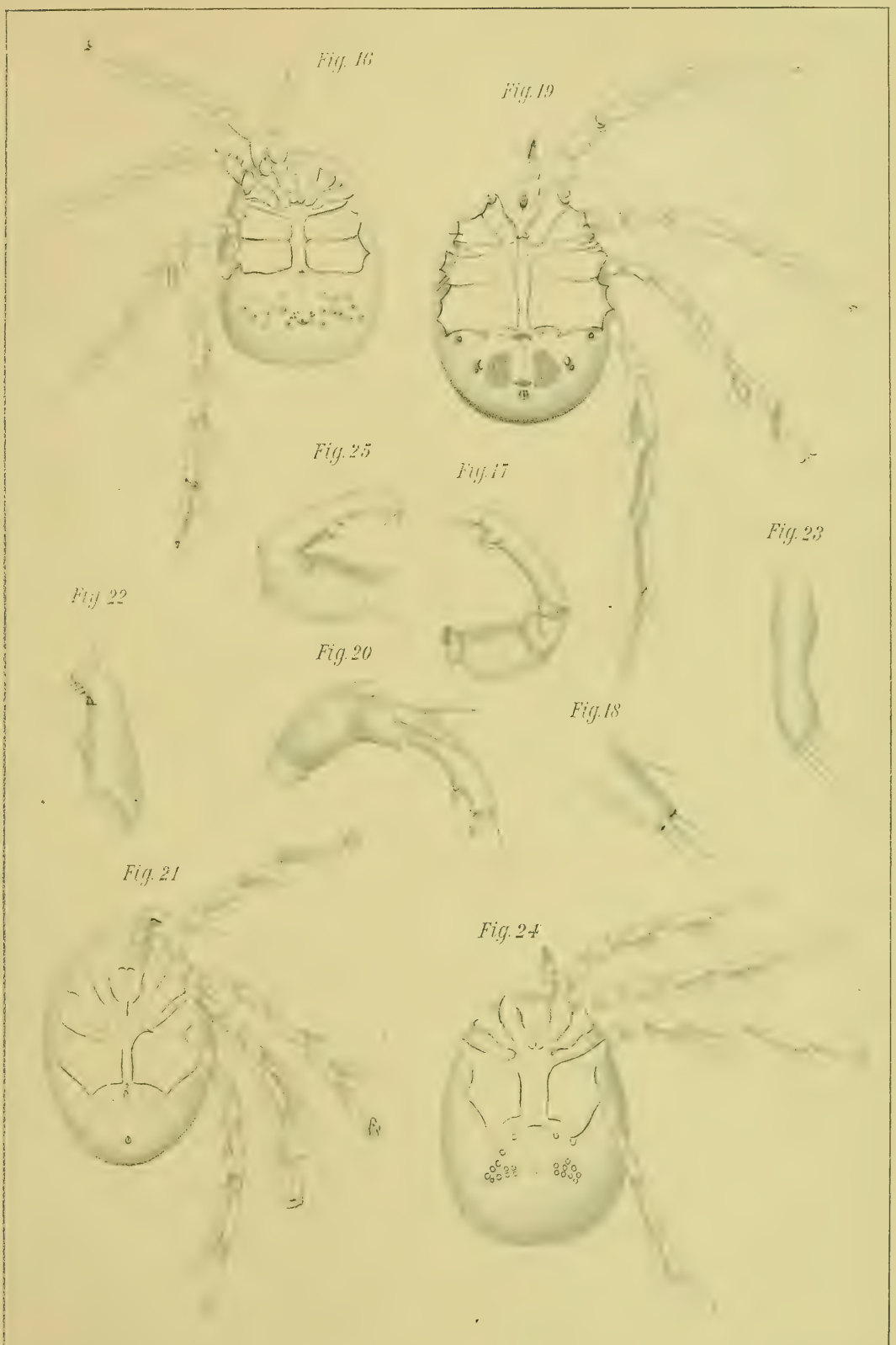
Fig. 40. Drei Endglieder der rechten Palpe. Vergr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 41. Rechtes Augenpaar (in der Seitenlage des Tieres gezeichnet). p^1 = der vordere und p^2 = der hintere Pigmentkörper. Vergr. $\frac{188}{1}$.



F. Koenike gez. E. Stender lith.

F. Koenike, Afrikanische Hydrachniden.



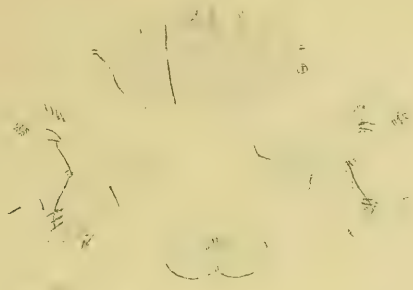
F. Koenike gez. E. Stender lith.

F. Koenike, Afrikanische Hydrachniden.

Fig. 33

Fig. 30

Fig. 35



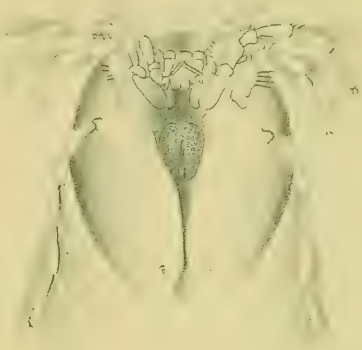


Fig. 26

Fig. 32

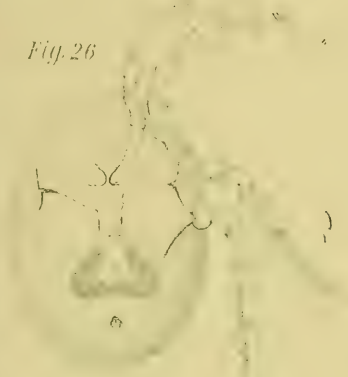


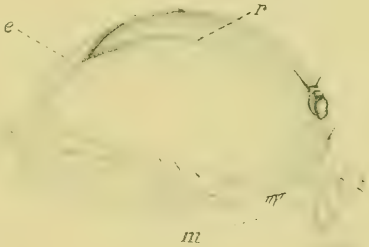
Fig. 29

Fig. 36

Fig. 27

Fig. 38

Fig. 39



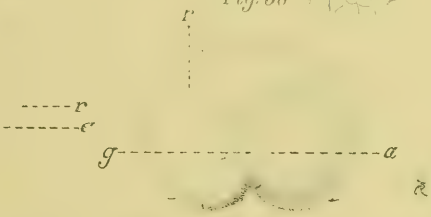


Fig. 34

Fig. 40

Fig. 31

Fig. 28

Fig. 37

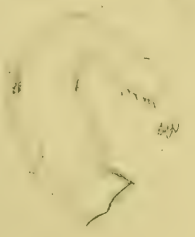
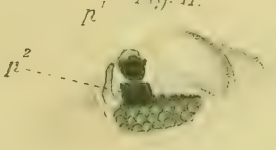


Fig. 41.



F. Koenike gez. E. Stender lith.

F. Koenike, Afrikanische Hydrachniden.

Ostafrikanische

Reptilien und Amphibien,

gesammelt von

Herrn Dr. **F. Stuhlmann**

im Jahre 1888 und 1889.

Von

Dr. ***Georg Pfeffer.***

Mit zwei Tafeln Abbildungen.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Bereits im Jahre 1889 gab ich ein „Verzeichnis der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Aegypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.“ Die nunmehr folgende ausführliche Bearbeitung bringt zunächst eine Uebersicht der im Jahre 1888 und 1889 gesammelten Reptilien und Amphibien.

Von der Litteratur ist verhältnismäßig wenig aufgeführt, doch ergeben die angeführten Stellen stets den Schlüssel für die gesamte Litteratur und Synonymik; dagegen ist die ostafrikanische Litteratur, soweit sie vorlag, vollständig angegeben worden. Die Titel der häufig vorkommenden Werke sind stark abgekürzt worden, so:

Savigny, Audouin et Geoffroy St. Hilaire, Description de l'Égypte Paris 1828—29. (Abgekürzt: Descr. Ég.)

Smith, A., Illustrations of the Zoology of South Africa. London 1849. (Abgekürzt: Smith Ill. S. Afr.)

Peters, W., Naturwissenschaftliche Reise in Mossambique; Zoologie III Amphibien, Berlin 1882. (Abgekürzt: Peters, Moss.)

C. v. d. Decken, Reisen in Ostafrika. III. Bd. Amphibien, bearbeitet von W. Peters. (Abgekürzt: Peters, Ost-Afrika.)

Pfeffer, G. Verzeichnis der von Herrn Dr. F. Stuhlmann etc. gesammelten Reptilien etc. Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Tom. VI. (Abgekürzt: Pfeffer, Stuhlmann).

Die von Boulenger geschriebenen Cataloge des British Museum sind stets „Boulenger Cat.“ abgekürzt.

Sauria.

Ptyodactylus lobatus *Geoffroy.*

Descr. Ég. Rept. p. 32, pl. V, f. 5; Suppl. p. 104. — Boulenger, Cat. I, p. 110. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. 33. Cairo, 19. III. 1888.

Hemidactylus mabouya *Moreau de Jonnès.*

Peters, Mossambique, Amph. p. 27, Taf. V, Fig. 3. — Boulenger, Cat. I, p. 122. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. 98. Sansibar, 2. V. 1888.

No. 359. Sansibar, 7. VIII. 1888.

No. 380. Ponguë, Usegua; 24. VIII. 1888; 6 Stücke, meist schlecht.

No. ? Kihengo, 12. IX. 1888.

No. 774. Quilimane, 16. I. 1889.

Ohne No. Embryonen, Sansibar.

Ohne No. Vier junge Stücke.

Lygodactylus picturatus *Peters.*

Monatsber. Ak. Berl. 1870, p. 115; Ostafrika, p. 13, Taf. II. — Boulenger, Cat. I. p. 161. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. CXXII. Korogwe am Rufu, 22. IX. 1888.

No. CXXV. Lewa, Usambáa, 25. IX. 1888.

Lygodactylus capensis *Smith.*

Ill. S. Africa. pl. LXXV, fig. 3. — Peters, Mossambique, Amph. p. 28.

Ohne No. Wahrscheinlich Quilimane, zwei Stücke.

No. CLXXXXVI. Quilimane, 16. I. 1889.

Tarentola annularis *Geoffroy.*

Descr. Ég. Rept. p. 32, pl. V, fig. 6, 7. — Boulenger, Cat. I, p. 197. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

Gecko Savignyi Audouin, id. op. Suppl. p. 101, pl. I, fig. 1.

No. 36. Cairo.

Agama mossambica *Peters.*

Peters, Mossambique, p. 38, Taf. VII, Fig. 1. — Fischer, Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst. I (1884), p. 21, Taf. II, Fig. 6. — Boulenger, Cat. I, p. 353. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. 397. Mbusini (Usegua), 28. VIII. 1888.

No. 759. 760. Mossambique, 10. I. 1889. Drei Stücke.

Agama armata *Gray.*

Boulenger, Cat. I, p. 351, pl. XXII, fig. 1. — Peters, Mossambique, p. 42, Taf. VII, Fig 2. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5 (als A. mossambica).

No. 452. Kihengo (Ungúu), 12. IX. 1888.

Agama planiceps *Peters.*

Peters, Monatsber. Ak. Berl. 1865, p. 15. — Boulenger, Cat. I, p. 358.

No. 465. Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888.

Varanus niloticus *L.*

Boulenger, Cat. II, p. 317. — Peters, Mossambique, p. 23, Taf. IV, Fig. 2. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 6.

No. 197. Sansibar, Kibueni, 23. V. 1888.

Acanthodactylus Boskianus *Daudin.*

Audouin, Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 173, pl. I, fig. 9. — Boulenger, Cat. III, p. 59. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 6.

No. 35. Cairo.

Eremias Spekei *Günther.*

Ann. Mag. Nat. Hist., (4) IX. (1872), p. 381. — Boulenger, Cat. p. 84, pl. IV. fig. 1.

E. rugiceps Peters, MB. Ak. Berl., 1878, p. 202, Taf. II, Fig. 1.

No. 407. Mbusini, 29. VIII. 1888.

Zonurus frenatus *Pfeffer*, (Taf. I, Fig. 1, 2).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 6.

Kopf beträchtlich länger als breit. Kopfschilder sehr stark skulpiert, Frontonasale viel länger als breit, die vorderen seitlichen Ränder bedeutend länger als die hinteren; mit dem Rostrale spitz zusammen stoßend, die Nasalia trennend; diese nicht aufgetrieben; Nasloch in der hinteren Ecke desselben; die mittlere Naht der Praefrontalia von mehr als halber Länge der letzteren. Frontale sechseckig, nach vorn verbreitert. Frontoparietalia breiter als lang. Interparietale klein, mitten in den Parietalia eingeschlossen; deren hinteres Paar länger und breiter als das vordere; 4 sehr grob gestreifte spitzige Occipitalschilder, von gleicher Gestalt, die äußern etwas größer. 6 Reihen Temporalia, die 5. aus 2, die 6. aus 1 Schild bestehend, alle sehr grob skulpiert, keine Stacheln bildend. 4 Supraocularia, das 1. am längsten, das 2. am breitesten. 3 Superciliaria, Augenlid opak, beschuppt. Zügelschild klein, an das Nasloch stossend; Praeoculare sehr groß. 2 Infraorbitalia. 7 Labialia superiora, das letzte ganz klein, nächst diesem ist das 1. das kleinste; das 5. viel höher als die vorangehenden; die drei letzten viel stärker skulpiert als die übrigen. Unterer Rostrale-Rand dreimal so lang wie die Höhe des Schildes. Labialia inferiora 6 (5); die daneben liegende Reihe besteht aus 5 Schildern, das 4. bei weitem das größte; zwischen dem 1. Paar ein medianes Unterkinnschild. Die Kehlschilder sind schwach gekielt, der Mittelkiel der Halsschilder zu einem kurzen Dorn ausgezogen. Die Seitenschilder des Halses und Leibes richten ihre distalen Spitzen stark auf, sind jedoch nicht stärker stachelförmig ausgeprägt als bei Z. cordylus. Die Rückenschilder haben starke Längsskulptur und einen starken Längskiel, der in eine kleine, kaum ausgezogene Spitze endigt; 20 Längs- und 26 Querreihen. Bauchschilder in 14 Längsreihen, die der drei äußeren Reihen mit schrägem Längskiel und in kurze Spitzen ausgezogen. Gliedmaßen außen mit stark gekielten, innen mit schwach gekielten Schuppen. 7 Schenkelporen. 2 große Praeanalschilder neben der Mittellinie. Schwanzschuppen sehr stark, unten in kräftige, oben in sehr starke Dornen ausgezogen.

Farbe braun, mit dunkelbrauner und schwärzlicher und hellbrauner unregelmäßiger Zeichnung; unten hell. Vom Ohr läuft die Seiten entlang eine schwarzbraune, am Halse undeutlich heller eingefaßte Binde.

Kopf 27 mm. Rumpf 70 mm. Schwanz 87 mm.

No. 477. Mhonda; 6. IX. 1888.

Boulenger legt (Zoological Record 1889 Reptilia and Batrachia p. 8) nahe, daß die vorbeschriebene Art = Z. tropidosternum Cope sein könnte; doch hat mich ein nochmaliges genaues Studium von ihrer Selbständigkeit als Art überzeugt.

Gerrhosaurus major *A. Duméril.*

Cat. méth. Rept. p. 39. — Peters, Decken, p. 15; Mossambique p. 58. — Boulenger, Cat. III, p. 121.

G. zanzibaricus Pfeffer, Stuhlmann, p. 7.

Boulenger hat im Zoological Record 1889, Rept. p. 8, durchaus Recht, wenn er den früher von mir als eigne Art beschriebenen G. zanzibaricus zu G. major zieht. Wenn ich die vorhandenen Beschreibungen nicht sorgfältig genug gelesen hatte, so kam das daher, daß in der von Boulenger gebrachten Synopsis of species unsere Art versehentlich unter die Arten mit 8 Reihen von Bauchschildern geraten war, und ich mich daher schon bei der allerersten Bestimmung auf falschem Wege befand.

No. 123. Sansibar, Kibueni, 12. V. 1888.

No. 249. Sansibar, 9. XI. 1888. Ein Kopf.

Ohne Nummer und Fundort: ein Stück.

Gerrhosaurus nigrolineatus *Hallowell.*

Proc. Ac. Phil. 1887, p. 49. — Boulenger, Cat. III, p. 122. — Pfeffer Stuhlmann, p. 8.

No. 379. Ponguë, Usegua; 24. VIII. 1888.

Gerrhosaurus flavigularis *Wiegmann.*

Boulenger. Cat. III, p. 122. — Smith, Ill. S. Afr. Rept. pls 37 u. 42, fig. 1—4. — Peters, Mossambique, p. 57.

No. 758, Quilimane, 15. I. 1889.

Ohne Nummer und Fundort, ein Stück.

Mabuia striata *Peters.*

Peters, Mossambique, p. 67, (Euprepes). — Boulenger, Cat. III, p. 204. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

Euprepes punctatissimus Smith, Ill. Zool. S. Afr. Rept. pl. 30, f. 1.

Mabuia varia Peters; Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 154. Sansibar, auf dem Dache; 22. II. 1888.

No. 349. Sansibar, 18. VII. 1888; drei Stücke.

Ohne No. Sansibar.

No. CXXIII. Lewa, Usambáa, 26. IX. 1888.

Ohne No. Mhonda.

Lygosoma Sundevallii *Peters.*

Peters, Mossambique, p. 75, Taf. XI, Fig. 2. — Boulenger, Cat. III, p. 307. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 179. Sansibar. Insel Baui, in faulem Palmenholz, 20. V. 1888.
No. 1218. Ebendaher, 7. VII. 1889. „mjusi islam."
No. 1728. Kokotoni, 24. IX. 1889.
No. 1774. Pangani, 28. XI. 1889.
No. 1827. Bagamoyo, Febr. 1890.

Ablepharus Boutonii *Desjardins.*

Boulenger, Cat. III, p. 346. — Peters, Decken, p. 15; Mossambique, p. 77. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 93. Sansibar, Insel Changu; 19. IV. 1888.

Ablepharus Wahlbergii *Smith.*

Ill. Zool. S. Afr. Rept. App. p. 10. — Peters. Mossambique, p. 77, Taf. XI, Fig. 3.

No. CIV. Mhonda; 6. IX. 1888. Vier Stücke.
Ohne No. Quilimane.

Scincus officinalis *Laurenti.*

Audouin, Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 130, pl. II, f. 8. — Boulenger, Cat. III, p. 391. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 34. Cairo.

Chalcides ocellatus *Forskal.*

Audouin Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 129, pl. II, f. 7. — Boulenger, Cat. III, p. 400.

No. 37. Cairo.

Chalcides sepoides *Audouin.*

Descr. Ég. Rept. Suppl., p. 132, pl. II, f. 9. — Boulenger, Cat. III, p. 407. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 38. Cairo.

Chamaeleo dilepis *Leach (emend. Boulenger).*

Boulenger, Cat. III, p. 451, pl. 39, f. 6.

No. 263. Sansibar; 19. VI. 1888.
No. 381. Mbasi, Ponguë, 24. VIII. 1888. Drei Stücke.
No. 758. Quilimane; 15. I. 1889. Zwei Stücke.
Ohne No. Sansibar. Vierzehn Stücke.
Ohne No. Bagamoyo.
Ohne No. und Fundort. Vier junge Stücke.

Rhampholeo Kerstenii *Peters.*

Peters, MB. Berl. Ak. 1868, p. 449; Ost-Afrika, p. 12, Taf. 1, Fig. 1. — Günther Ann. N. H. (5) VI (1880), p. 238 fig. — Fischer Abh. Naturw. Ver. Hamb. VIII (1884), p. 7, Taf. VII, Fig. 2.

No. 410 und 528. Mbusini, Aug. 1888.

Ein größeres Stück (von der Schnauzenspitze bis zum After 68 mm) und drei kleine; die letzteren angetrocknet.

Rhampholeo Boettgerii *nov. spec.* (Taf. I, Fig. 6, 7).

Finger wie bei Rh. Kerstenii. Kopf mit kleinen Höckerschuppen und größeren ganz flachen Tuberkeln. Von der Schnauze, kurz vor der Spitze, steigt den Canthus entlang je eine mäßige Kante bis über die Augen; die Tuberkeln dieser Kante sind schwach konisch und springen alle gleich weit vor. Der Raum auf dem Scheitel zwischen beiden Kanten ist mit großen flachen Schuppen gepflastert. Von einer Parietalkante ist keine Spur vorhanden. Die Schläfenkante ist jederseits durch etwa fünf höckerförmige Tuberkeln angedeutet. Die Granulierung der Körperhaut ist viel feiner, als bei Rh. Kerstenii und die Granula fast nur im hinteren Teile des Körpers sternförmig.

Diese Merkmale werden genügen, die neue Art zu unterscheiden. Ich gebe nunmehr die Beschreibung des einzigen Stückes, welches noch eine ganze Menge sehr eigenartiger Kennzeichen darbietet.

Die Körperhaut ist mit kleinen platten Granulis dicht bedeckt, die fast nur auf dem hinteren Teile, und auch da in schwächerer Ausbildung die bezeichnende Sternförmigkeit der Granula von Rh. Kerstenii aufweisen. Über den ganzen Körper zerstreut finden sich etwas größere Höcker, die stumpf hervorragen, aber sich nie zu spitzen, konischen Gebilden entwickeln. Selbst die Höckerbildungen auf den Kanten des Kopfes ragen nur schwach hervor, sodaß die starken Unterbrechungen der Profilkante von der Augenhöhe bis zur Schnauze, wie sie bei Rh. Kerstenii auffallen, hier überhaupt nicht zu bemerken sind. Die Farbe des Tieres ist vorn dunkelbraun, hinten schmutzig milchig violetweiß. An den Seiten breitet sich die dunkle Farbe bis über die Schulter hinaus, auf den Rücken hin über zwei Drittel der Rückenlänge aus. Die dunklen Tuberkeln sind ganz ohne sternförmige Zacken, die helleren dagegen zeigen dieselben. Der Schädel ist schmutzig hellviolett und zwar findet sich auf dem Scheitel die helle Farbe als ein nach hinten spitz zulaufender Fleck, welcher grade den Raum einnimmt, der bei Rh. Kerstenii von den Parietalkanten eingeschlossen wird; des ferneren dehnt sich die helle Farbe bis zu einem Streifen hinter dem Auge und von da die Schläfenkante entlang aus; hinter dem Mundwinkel schließt die helle Farbe mit einem Fleck ab. Im Ganzen entspricht diese Färbung völlig der von Rh. Kerstenii, wie sie Peters l. c. darstellt. Vom Auge verläuft die Körperseiten entlang bis etwa zur Mitte des Tieres ein von einer einzigen Körnchenreihe gebildeter Strich; ein ähnlicher aber viel kürzerer läuft von der Schulter nach hinten. Da das Tier, von der Schnauzenspitze über die Rückenkante hinweg bis zur Spitze des sehr kurzen Schwanzes noch nicht 50 mm mißt, so könnte man versucht sein, irgend eines der von Rh. Kerstenii ab-

weichenden Merkmale als Jugend-Charaktere aufzufassen; doch liegt mir ein Stück von Rh. Kerstenii vor, welches noch nicht die Größe des Stückes der neuen Art erreicht, aber dennoch die starke Skulpierung der Art auf das allerausgeprägteste aufweist. Sehr viel Ähnlichkeit hat dagegen die neue Art mit dem kleinsten mir vorliegenden Stücke von Rh. Kerstenii (von der Schnauzenspitze bis zum After 24 mm). Bei diesem sind die Unebenheiten der Kopfoberfläche viel schwächer, als bei den erwachsenen Stücken, doch sind sie in allen Teilen zu erkennen. Jene scharfen, die Augen weit überragenden Kanten sind auch hier schon entwickelt und entsprechend dieser Bildung weichen die Kanten auf der Höhe des Schädels viel weiter aus einander; ebenso wird durch das Vorspringen der Ober-Augenkanten das Profil etwas konkav und sehr viel steiler als bei der neuen Art.

Das einzige Stück ist sehr stark eingekrümmt, doch kann man durch Ausmessen des Rückens ersehen, daß es in normalem Zustande etwa 50 mm lang ist; von der Afterspalte bis zur Schwanzspitze sind nur 6 mm.

Bagamoyo 1890. Ein Stück.

Ophidia.

Onychocephalus coecus *A. Duméril.*

A. Duméril. Revue de Zoologie, Oct. 1856, p. 462. — Jan, Iconogr. livr. 4, pl. IV, V, f. 7.

2 Stücke, ohne genauere Fundortsangabe.

Stenostoma conjunctum *Jan.*

Arch. Zool. I, p. 189; Iconogr. livr. 2, pl. V, VI, f. 9.

1 Stück, Korogwe.

Calamelaps unicolor *Reinhardt.*

Calamaria unicolor Reinh. Dansk. Vid. Afh. X. (1843), p. 4 (Sonderabzug), Tab. I, Fig. 1—3.

Amblyodipsas unicolor Jan, Prodromo II Calamaridae p. 41.

Calamelaps unicolor Günther Ann. Mag. Nat. Hist. XVIII, (1866), p. 26.

No. 1821. Bagamoyo, Febr. 1890. Ein Stück.

Gattung **Ligonirostra** *Cope.*

Bull. Unit. Stat. Nat. Mus. No. 32 (1887) p. 52.

Temnorhynchus Smith, Ill. Zool. South Afr. App., p. 17.

Cope hat den Smith'schen Namen geändert, weil Temnorhynchus bereits als Name für einen Käfer vergeben war. In der Diagnose stimmen beide Autoren darin nicht überein, daß Smith ein doppeltes, Cope ein einfaches Internasale angiebt. Die Peters'sche Art (T. lineatus, Monatsb. Berl. 1871 p. 568) hat zwei, die neue Art L. Stuhlmanni ein einfaches Internasale.

L. Stuhlmannii *nov. spec.* (Taf. I, Fig. 8, 9, 10).

Internasale einfach, ein Praeoculare, zwei Postocularia, Temporalia 1. 2. Das 3. und 4. Supralabiale tritt an das Auge. Drei Infralabialia berühren die Kinnfurchen-Schilder. 15 Schuppenreihen. 133 bis 136 Ventralia, 1 ungeteiltes Anale, 31—32 doppelte Subcaudalia. Farbe oberseits dunkel graublau, mit 2 Längsreihen kleiner weißer Punkte, welche, von der Mittellinie des Rückens aus gerechnet, auf der Grenze der zweiten und dritten Schuppe liegen.

Der Kopf ist ganz schwach abgesetzt, das Profil ziemlich stark parabolisch nach unten und vorn gewandt. Das Rostralende reicht weit über das Ende des Unterkiefers hinaus und bildet auf seiner Unterseite eine große mit einem queren halbmondförmigen Eindruck versehene Platte. Das Rostrale ist außerordentlich breit; seine seitlichen Ecken reichen nach hinten fast so weit wie das Nasale. Das Nasale zeigt eine das Nasloch mit dem Hinterrande verbindende Furche. Das Internasale hat einen geraden queren Vorder- und Hinterrand; es verbreitert sich trapezisch nach hinten, seine Länge beträgt etwa ein Drittel der Breite. Das gemeinsame Praefrontale hat etwa dieselbe Gestalt; es ist sehr breit und reicht mit seinen etwas ausgezogenen hinteren Ecken fast bis an das Auge; sein Vorderrand hat einen graden Vorlauf, der Hinterrand ist in der Mitte rundlich nach hinten ausgebuchtet. Das Frontale ist dreieckig, so breit wie lang, mit schwach konvexen Seitenrändern; sein spitzwinkliges Hinterende schiebt sich weit zwischen die Parietalia. Die Parietalia sind so lang wie das Frontale; ihre gemeinschaftliche Naht noch nicht gleich ihrer halben Länge; ihre Form ist trapezisch, insofern der vordere innere und der äußere hintere Rand annähernd parallel verlaufen; der Vorderrand stößt an das Supraoculare und die Postocularia. Das Fernale ist länger als hoch; das Praeoculare eine schmale hochstehende Platte; das Supraoculare groß, vorn fast spitz beginnend, nach hinten sich stark verbreiternd. Von den Postocularia ist das untere höher. Die Supralabialia wachsen nach hinten an Höhe; das 3. und 4. tritt an das Auge. Das Temporale der ersteren Reihe keilt sich zwischen das untere Postoculare und den Vorderrand des 5. Supralabiale ein und berührt den Oberrand des 4. Supralabiale. Die zweite Reihe der Temporalia besteht aus zwei Schildern. Das Kinnschild ist klein, das erste Paar der Unterlippenschilder in der Kehlfurche zusammenstossend; ihre Hinterränder bilden eine gerade quere Linie; das einzige Paar der Kinnfurchenschilder stößt an zwei Unterlippenschilder. Von den acht Unterlippenschildern ist das 2. und 3. ziemlich niedrig, das 4. und 5. plötzlich sehr hoch, die drei folgenden ganz niedrig. Die erste

der beiden Reihen der Kehlschuppen besteht aus einer medianen, sich zwischen die auseinander stehenden Hinterenden der Kinnfurchenschilder einschiebenden großen Schuppe und zwei seitlichen, welche die Länge der großen Kinnfurchenschilder haben. Die zweite Reihe der Kehlschuppen setzt sich aus zweien zusammen.

Das Internasale und Praefrontale trägt nahe dem Hinterrande und das Frontale nahe den Seitenrändern eine Reihe feiner eingedrückter Punkte. Auch die übrigen Schilder sind, wenn auch nicht so regelmäßig, punktiert. Die Rückenschuppen sind sehr glänzend, sechseckig, nicht deckend, vor dem Ende mit einem eingedrückten Punkt versehen. Der Schwanz endigt in einer großen, mit harter Endspitze versehenen dornigen Spitze. Jede einzelne Schuppe ist von einem hellen Graublau, die Ränder dagegen sehr dunkel und breit graublau umzogen. Die bereits beschriebenen kleinen weißen Punkte ergeben eine sehr saubere Zeichnung. Die Bauchschilder zeigen eine weißgraue Farbe mit ganz schwach anftretender (bei dem einen Stück fast fehlender) Marmorierung.

Länge etwa 200 mm.

No. 521—522. Usambáa, Sept. 1888. Zwei Stücke.

Coronella olivacea *Peters.*

Peters, Monatsb. Berl. 1854, p. 622; Moss., p. 114, Taf. XVII, Fig. 1. — Günther, Cat. Col. p. 39. — Mocquard, Bull. soc. phil., (7) XI (1887), p. 66. — Böttger, Ber. Senck. 1887/88, p. 48. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9. — Fischer, Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. I, p. 6.

Neusterophis atratus Peters, Monatsb. Berl. 1877, p. 614, Fig. 1.

Wenn man die Art in der Weite annimmt, wie es sich aus den Beschreibungen und Besprechungen von Peters, Günther und Böttger zusammen ergiebt — eine Auffassung, zu der das mir vorliegende Material gleichfalls drängt — so ergiebt sich eine ganz außerordentliche Variationsweite. Feststehend für alle Stücke ist die dunkle Umrandung des Vorderrandes und der vorderen Seitenränder jeder Schuppe und die punktförmig hell und dunkle Marmorierung des übrigen Teiles jeder einzelnen Schuppe; ferner die dunkle Umrandung der Oberlippen-Schilder. Bezeichnend ist auch das Übergreifen der Farbe des Rückens auf die Bauchschilder, doch tritt dies Merkmal in verschieden starkem Maße auf. Die Farbe des Rückens ist großer Veränderung unterworfen; sie geht von einem ziemlich lebhaften Braun bis zu einem mit violetem Anflug versehenen Braunschwarz. Die des öfteren bereits beschriebenen dunkleren Längsstreifen, die auf ganz bestimmten Schuppen verlaufen, haben eine große Beständigkeit, sind aber bei einem vorliegenden sehr dunklen Stück nicht zu erkennen. Zu bemerken ist noch,

daß der Raum zwischen den beiden dorsalen Längsbändern mit diesen zu einem einzigen, nur in der Mittellinie etwas helleren, dunklen Dorsalbande verfließen kann, ebenso, daß die lateralen Längsbinden sich nach der Bauchseite zu etwas verbreitern können. Auch in der besonderen Beschilderung des Kopfes tritt eine starke Veränderungsfähigkeit auf, insofern die — freilich ja überhaupt sehr variablen — Kinnfurchenschilder unregelmäßige Bildungen zeigen; ferner können die beiden neben dem Parietale liegenden Schläfenschilder zu einem einzigen verschmelzen. Das Loreale kann in zwei übereinander liegende Stücke zerfallen, ebenso das sehr bezeichnende, unten schmale oben breite Praeoculare. Schließlich liegt ein Fall vor, in dem die beiden oberen von den drei Postocularen verschmelzen. Daß bei einer so hoch gesteigerten Veränderungs-Fähigkeit der Kopfschilder auch die Längen- und Breitenverhältnisse des Frontale schwanken, erscheint nicht weiter auffällig. Der Umstand, daß diese Unregelmäßigkeiten meist nur auf einer Seite auftreten, sichert ihre Deutung als solche. Die sonderbarste an der Art auftretende Variation betrifft den Schwanz. Böttger macht l. c. bereits darauf aufmerksam, daß Schwanzverletzungen hier nicht selten auftreten. Von den mir vorliegenden acht Stücken von Ost- und Westafrika besitzen vier, also die Hälfte aller, eine nicht regelmäßige Ausbildung der dornförmigen Endschuppe des Schwanzes; eines zeigt eine ganz frische Bruchstelle. Böttger folgert daraus, daß der kurzschwänzige, von Peters beschriebene Neusterophis atratus ein Stück mit verstümmelt gewesenem, später wieder mit regelmäßiger Spitze versehenem Schwanze ist. Dieser Auffassung möchte ich mich nicht anschließen, da unter den mir vorliegenden lang- wie kurzschwänzigen Formen sowohl solche mit regelmäßiger als auch solche mit mehr oder weniger unregelmäßiger Endschuppe anzutreffen sind. Vielmehr dürfte die in der That vorliegende Leicht-Verletzlichkeit des Schwanzes auf eine schwache Ausbildungs-Energie der Schwanzspitze schließen lassen, welche schließlich zu einer völligen Unterdrückung des ursprünglichen Schwanzendes führt. Es wären demnach die kurzschwänzigen Formen nicht verstümmelte, sondern bereits mit kurzem Schwanz geborene Tiere. Eine ganze Reihe von entsprechenden Fällen habe ich — wenn auch an einer ganz anderen Tiergruppe — bereits im Jahre 1880 besprochen. (Die Pteropoden des Hamburger Museums. Abh. Naturw. Verein Hamburg VII 1880.) Es wurde hier nachgewiesen, daß sowohl am Vorder- wie am Hinterteile der Schale die schwache Ausbildungs-Energie sich zunächst in Verstümmelungen zeigt, die schließlich die Regel werden, sodaß die betreffenden Teile schließlich gar nicht mehr auftreten.

Die folgenden Stücke, mit Ausnahme des unter 3) aufgeführten, stammen wahrscheinlich von Quilimane.

1) 2 Stücke. Ein junges 175 mm langes Stück, ziemlich einfarbig dunkelbraun, jedoch mit Andeutung der Binden und der sie begrenzenden hellen Fleckenreihen; hinter der Schläfengegend je ein ziemlich großer hellerer Fleck. Langschwänzig, 58 Subcaudalia; eine im Verhältnis außerordentlich schlanke, 2,5 mm lange Endschuppe. Auf der linken Seite nur ein einziges Temporale längs dem Parietale. — Ein großes Stück, violetschwärzlich, ohne wahrnehmbare Längsbinden-Bildung, Bauch hellgelb; Kopfschilder regelmäßig außer den Schläfenschildern, von denen links 2, rechts 3 neben dem Rande des Parietale ausgebildet sind. Kurzschwänzig, 32 Subcaudalia, mit wohl ausgebildeter, mäßig schlanker, dornförmiger Schwanzschuppe von 6 mm Länge. Dies Stück entspricht — abgesehen von der Bildung des Praeoculare, völlig dem Neusterophis atratus Peters.

2) Quilimane. Ganz dunkel, doch mit deutlicher Bindenbildung, ohne helle Begrenzungs-Flecke. Bauch äußerst lebhaft gelb. Auf der linken Seite nur zwei Postocularia, indem das unterste mit dem 6. Supralabiale verschmolzen ist. Kurzschwänzig, 39 Subcaudalia, die Endschuppe stumpf, kurz und etwas unregelmäßig gebildet.

3) Glas L. Sansibar. 3. VI. 1888. Ganz dunkel, ohne Spur von Bändern und Fleckchen. Langschwänzig, 59 Subcaudalia, das Ende verstümmelt und nicht geheilt; eine schlecht geheilte Verwundung einiger Schuppen vor dem Ende.

4) Braun mit dunklen Längsbändern ohne Flecken. Die dunkle Farbe reicht nur in ganz kleinem Maße auf die Bauchschilder. Jederseits nur zwei Postocularia, indem die beiden ursprünglich oberen verschmolzen sind.

Außerdem liegt von Ost-Afrika noch vor ein Stück, von Dr. G. A. Fischer bei Aruscha gesammelt. Seitdem Dr. J. G. Fischer dies Stück erwähnt hat, sind die Längsbinden besonders vorn etwas kräftiger hervorgetreten; die weißen mit schwarz gegliederten Begrenzungs-Flecken sind sehr schön zu bemerken. Schwanz lang, Subcaudalia 54; die Endspitze stumpf, kurz und unregelmäßig ausgebildet.

Zum Schluß seien erwähnt zwei Stücke des Hamburger Museums von Klein Popo, das eine mit vier Reihen weißer Pünktchen, das andre mit den Pünktchen auf jeder Schuppe. Beide langschwänzig, das eine Stück mit verstümmeltem und sehr schlecht geheiltem Schwanz-

ende. Die Stücke werden des näheren bei der Bearbeitung der westafrikanischen Sammlungen des Hamburger Museums beschrieben werden.*)

Philothamnus heterolepidotus *Günther.*

Günther, Ann. N. H. (3) XI (1863), p. 286 (Ahaetulla). — Barboza du Bocage Jorn. Acad. Lisboa IX (1882) p. 3 u. 8. — Böttger, Ber. Senckenb. 1887/88, p. 60.

Ph. lagoensis Gthr., Ann. N. H. IX (1872), p. 26. — Bocage l. c., p. 3 u. 6.

Ahaetulla gracillima Gthr, Ann. N. H. (6) I (1888), p. 326.

Nimmt man nach Bocages sorgfältigen Vergleichungen einer größeren Zahl von Stücken dieser Art an, daß die von Günther beschriebenen Stücke in der Beschilderung der Oberlippe nicht normal gebildet waren, eine Ansicht, welche das Böttger'sche Exemplar auch bestätigt, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die drei vorliegenden Stücke zu der Günther'schen Art gehören. Die Beschilderung des Kopfes, besonders hinsichtlich des breiten Frontale und der hinten breit und gerade abgeschnittenen Parietalia, wie sie Bocage abgebildet, ergeben gute und scharfe Merkmale. Wesentlich ist der Nachtrag, den Böttger hinsichtlich der Färbung der Art geliefert hat, daß nämlich die Oberfläche des Kopfes einen bräunlichen Anflug hat und die Temporalgegend viel dunkler blau ist als die Frenalgegend. Ich möchte dazu noch bemerken, daß die braune Farbe die ganze Oberfläche des Kopfes bedeckt mit Ausnahme der äußern Teile der Parietalia; ferner daß das dunkle Blau der Schläfengegend ganz besonders tief und schön ist. Der bräunliche Anflug auf dem Rücken, den Böttger beobachtet hat, findet sich nur bei dem kleinsten Stücke wohl ausgeprägt; den beiden großen fehlt er. Diese zeigen über das ganze vordere Drittel bez. die Hälfte des Rumpf-Rückens viele große schwarze Flecke, welche zu mehr oder weniger deutlichen queren oder etwas schrägen Querbändern zusammen laufen. Die Günther'sche Ahaetulla gracillima gehört gleichfalls hierher; bei dem kleinsten der mir vorliegenden Stücke ist von Kielen der Ventralia nicht mehr zu reden, die Zahl 9 der Supralabialia ist auch für Ph. heterolepidotus die Regel; demnach bleibt für A. gracillima kein positives Merkmal mehr übrig.

Das eine der beiden großen Stücke, deren artliche Zusammengehörigkeit auf Grund der Uebereinstimmung sämtlicher übrigen Merkmale nicht im geringsten bezweifelt werden kann, zeigt auf beiden Seiten für die Temporalia die Formel $1 + \frac{1}{1}$; d. h. es entspricht dem

*) Ebenso mehre andere, während des Druckes der vorliegenden Arbeit eingelaufene Stücke.

Ph. lagoensis Günther. Da Günther nur ein Stück vorlag, also nicht mehr als mir, ferner die Färbung, wie die vorliegende Stücke beweisen, abändern kann, im übrigen aber Günthers Beschreibung kein Merkmal enthält, welches nicht zugleich auf Ph. heterolepidotus paßt, so glaube ich Ph. lagoensis in den Kreis dieser Art ziehen zu müßen.

No. 953—961. Glas CCLVII. 3 Stücke. Njama Kette, Quilimane.

Philothamnus punctatus *Peters.*

Monatsber. Ak. Berl. 1866, p. 889; Ostafr., p. 16, Taf. I, Fig. 2 A, B, C; Mossambique, p. 129, Taf. 19 A, Fig. 1. — Barboza du Bocage, l. c., p. 14. Ph. irregularis Leach. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 469. Lewa (Usambáa), 28. IX. 1889.

No. 854. 29. I. 1889. Quilimane. Rechts stoßen zwei, links drei Supralabialia an das Auge.

No. 855. 29. I. 1889. Quilimane. Drei Supralabialia berühren das Auge.

No. 867. 7. II. 1889. Quilimane. Zwei Supralabialia berühren das Auge. Die zweite Reihe der Temporalia besteht nur aus einem Schilde, welcher infolgedessen vom Parietale bis zum 8. Supralabiale reicht.

No. 871. 7. II. 1889. Quilimane. Zwei Supraocularia berühren das Auge; rechts besteht die zweite Reihe der Temporalia nur aus einem Schilde.

No. 909. 12. II. 1889. Quilimane. Das 4. Supralabiale reicht rechts mit einem Punkte, links überhaupt nicht an das Auge.

No. 911. 12. II. 1889. Quilimane. Zwei Supralabialia berühren das Auge.

Var. sansibaricus *nov.*

Von den vorerwähnten typischen Stücken unterscheiden sich fünf von verschiedenen Fundorten auf Sansibar stammende Stücke erheblich, wenngleich die Unterschiede zu einer artlichen Abtrennung nicht ausreichen dürften. Allen fehlen die schwarzen Flecke, dagegen sind die schwarzen Ränder der Körperschuppen ganz besonders scharf und sauber ausgeprägt. Die Kiele auf den Bauchschildern sind nicht bräunlich, sondern grünlich oder bläulich. Der Kopf erscheint nach vorn ein wenig stumpfer, das Frontale und die Parietalia ein wenig kürzer als bei den typischen Stücken. Die Anzahl der Ventralia und Subcaudalia entspricht den typischen Stücken, ebenso die Beschilderung des Kopfes im allgemeinen und die Form der einzelnen Kopfschilder im besonderen. Die Strichelung der Rückenschuppen ist stärker als bei den Stücken von Quilimane, außerdem zeigen sie kurz vor dem Übergang in den Schwanz schwache aber deutliche Mittelkiele. Bei dem einen der typischen Stücke ist dies letztere Verhältnis, wenn auch schwach, ebenfalls angedeutet; es muß aber hervorgehoben werden, daß sich die Stücke von Sansibar in einem weit besseren Erhaltungszustande befinden, als die sehr weich gewordenen von Quilimane. Besonderheiten in der Beschilderung des Kopfes werden unten bei der Aufzählung der einzelnen Stücke angeführt.

No. 516, 517; Aug. bis Nov. 1888; 3 Stücke. Bei allen treten zwei Supralabialia an das Auge, bei einem Stücke kann man auf der einen Seite des Kopfes von einer punktförmigen Berührung durch ein drittes Supralabiale reden. Ein Stück zeigt für die Schläfenschilder die regelmäßige Formel $2 + 2 + 2$, das zweite $1 + 1 + \frac{1}{1}$ und $1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$; das dritte $\frac{1}{1+1} + 1$ und $\frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$.

No. CXIV. 2 Supralabialia berühren das Auge.

Ohne No., östl. Teil der Insel bei Jambiani, VI. 1889. Drei Supralabialia reichen an das Auge. Temporalia links $1 + \frac{1}{1}$; rechts $1 + \frac{1}{1+1}$.

Philothamnus punctatus *Peters* **var. thomensis Barboza du Bocage** *spec.*

Ein Stück von Jambiani, welches durchaus zu den vorigen Stücken gehört, ist von Ph. thomensis Barb. (l. c. p. 11) nicht zu unterscheiden.

Philothamnus neglectus *Peters.*

Peters, Monatsb. 1866 p. 890; Mossambique p. 130, Taf. 19 A, Fig. 2. — Barboza du Bocage l. c., p. 4 und 17, 18.

Es liegen 16 Stücke vor, welche im allgemeinen gut auf die Beschreibungen von Peters passen; da diesem aber nur zwei Stücke zugänglich waren, so ergiebt sich nunmehr eine größere Variationsweite der Art. Die Schilder des Kopfes sind sehr einheitlich ausgebildet; nur die Oberlippenschilder ändern stark ab. Das 1. Supralabiale berührt durchaus nicht immer das Frenale, wie Peters angiebt. Nur fünf von den vorliegenden Stücken zeigen dies Verhältnis, bei zwei anderen kann man sagen, daß die Schilder sich in einem Punkte berühren; bei den andern sind sie aber weit von einander getrennt. Bei einem Stück (Nr. 851) schiebt sich das 8. Supralabiale bis an die Parietalia und trennt die Temporalia. Einige Stücke zeigen keine Spur einer Kielung der Bauchschilder; bei andern aber ist eine Kante und ein feiner weißer oder bläulicher Strich an dieser Stelle ausgebildet.

Die vorliegenden Stücke stimmen in einem auffallenden Merkmale überein mit der Beschreibung, welche Barboza du Bocage l. c. von Ph. hoplogaster Günther giebt, indem dieser Autor sagt: „pas de petites taches blanches sur les bords des écailles.“ Da nun Günther bei der Originalbeschreibung von A. hoplogaster im Gegensatz dazu angiebt: „each scale with a withe spot on the basal half of its outer margin“, ferner Peters und schließlich Bocage selber (l. c. p. 18 Zeile 3 von oben) sagt, daß sich Ph. neglectus von Ph. hoplogaster durch den Mangel der weißen Flecke unterscheidet, so

dürfte die Bezeichnung „pas de petites taches blanches“ versehentlich in die Beschreibung von Ph. hoplogaster bei Bocage hinein geraten sein. Das Vorkommen bez. Fehlen dieser weißen Flecke scheint im übrigen ein recht festes Merkmal zu sein, sodaß trotz dem auch bei Ph. neglectus auftretenden Schwunde der Kiele und der Verschiedenheit in der Ausbildung des ersten Supralabiale die Günther'sche Art Ahaetulla hoplogaster aufrecht erhalten werden muß.

No. 521. Usambâa, Sept. 1888, 5 Stücke, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition stammend.

Die folgenden Stücke sind alle von Quilimane.

No. 808, 851, 852. 25. I. 1889.

No. 853. 29. I. 1889.

No. 858, 861, 862. 1. II. 89.

No. 864, 2. II. 89.

No. 868, 7. II. 89.

Bei dem Stück No. 851 trennt das 8. Supraoculare die Temporalia und reicht bis an das Parietale.

Philothamnus Güntheri *nov spec.* (Taf. I, Fig. 3, 4, 5).

Kopf kräftig abgesetzt. Körper sehr schlank, Schwanz längst nicht ein Drittel der Körperlänge ausmachend. Frontale nach hinten kaum verschmälert, mit kaum bemerkbarer Konkavität der Seitenränder. Parietalia vorn breit, hinten ziemlich schmal, mit gerundeter Hinterecke und kräftig geschwungenen Seitenrändern. Frenale außerordentlich kurz, sein Hinterrand so lang wie sein Oberrand. 1 Praeoculare, 2 Postocularia, 9 Supralabialia, das 4., 5. und 6. berühren das Auge, das 9. nur halb so hoch, wie das 7. und 8.; Temporalia $1+\frac{1}{1}$. Ventralia nicht gekielt; die Kiellinie als schwacher, bläulicher Streifen erkennbar, 158 Schilder. Anale geteilt. Subcaudalia 109, völlig ungekielt. Farbe oberseits grün, mit queren schwarzen Bändern auf der vorderen Hälfte und einzelnen schwarzen Flecken auf der hinteren Hälfte des Rumpfes. Die einzelnen Schuppen ohne weisse Flecke, dagegen an ihrer Basis mit schön blauer oder blaugrüner Färbung versehen. Die vordere Schläfengegend ist schön blau, die Bauchseite und die Lippen ganz hell grünbläulich.

Trotzdem nur ein Stück vorliegt, so unterscheidet es sich doch dermaßen von allen übrigen Arten, daß die Aufstellung einer neuen Art notwendig ist. Am meisten nähert sie sich dem Ph. ornatus Bocage in der Bildung des Frenale und der Frontale, ebenso in der geringen Zahl der Subcaudalia; sie unterscheidet sich aber durch die Verhältnisse der Lippen- und Schläfenschilder, ferner ganz besonders durch den Charakter der Färbung.

No. 816. Quilimane, 27. I. 89. Ein Stück.

Bucephalus typus *Gmelin.*

Duméril et Bibron, Erp. gén. VII, p. 878.

B. capensis Smith l. c., pl. 3, pl. 10—13. — Günther, Col. Snakes, p. 143. (Hier auch die Litteratur). — Böttger, Sitzb. Senckenb. 1877/78. p. 65.

No. 863. 2. II. 1889.
No. 870. 7. II. 1889. } Quilimane.
No. 933. 15. II. 1889.

Ein Stück ohne Fundort.

Dryophis Kirtlandii *Hallowell.*

Proc. Acad. Philad. 1844, p. 62 (Leptophis). — Böttger, Sitzb. Senckenb. 1877/78, p. 65. (Hier die ausführliche Litteratur). — Peters, Mossambique, p. 131, Taf. XIX, Fig. 2 (Thelotornis).

No. 907. 12. II. 1889. Quilimane.

Pasammophis sibilans *Linné.*

Günther, Colubr. Snakes, p. 136. — Peters, Mossambique, 121. — Böttger, Ber. Senckenb. 1885/86, p. 5; 1886/87 p. 159. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

414. Msere, Usegua, 2. IX. 1888. Ein Stück.

518. Sansibar, Kumbuni. Schwamm durch einen Meereskreck. Aug. bis Nov. 1888.

Zwei Stücke ohne genaueren Fundort.

Ps. sibilans L. var. intermedius *Fischer.*

Fischer, Jahrb. Hamb. I. (1884), p. 14.

Quilimane. Ein Stück.

Bagamoyo. Ein Stück.

Simocephalus poensis *Smith.*

Bocage, Journ. Lisb. 1873, p. 218.

Heterolepis bicarinatus Schl. Günther, Col. Snakes p. 194. — Sauvage, Bull. soc. phil. (7) VIII. p. 145. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 476. Lewa, Usambâa, 28. IX. 1888.

No. 1453. Kokotoni, 21. VIII. 1889.

Ferner zwei Stücke ohne näheren Fundort.

Boodon quadrilineatus *Dum. Bibr.*

Lycodon geometricus Smith, Ill. South Afr. Rept., pl. 22 (non Schlegel)

Boaedon*) quadrilineatus**) Dum. Bibr. Erp. gén, p. 363, 364. — A. Duméril, Arch. Mus. X, p. 193, pl. XVII, f. 3, 4. — Jan Elenco, p. 95; Icon. 36. livr., pl. 11, fig. 2, 3, 4. — Fischer, Jahrb. Hamb. Wissens. Anst. I (1884), p. 10. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

Boaedon capense, Dum. Bibr. (non Smith), Erp. gén. p. 304. — A. Duméril l. c.

Boodon lineatus, Günther, Cat. Col. p. 199. — Böttger, Ber. Senck. 1888/89, p. 294.

---

*) Die Original-Stelle giebt „Boaedon"; wir schreiben die richtig gebildete Form „Boodon"; ebenso gebrauchen wir das Wort richtiger männlich.

**) Duméril u. Bibron nennen die Schlange „Boédon quatre-raies, Boaedon lineatum Nobis" doch ist „lineatum", wie aus der französischen Übersetzung „quatre-raies" und dem nachfolgenden Text hervorgeht, ein Druckfehler.

No. 451. Kihengo, Ungúu, 12. IX. 1888, mit einer Agama in Schlund und Magen.

No. 470. 473. Lewa, Usambáa, 26. IX. 1888.

No. 811. Quilimane, 26. I. 1889. Zwei Stücke, sehr groß, das dunklere mit ziemlich schwacher, das hellere mit fast durchaus verschwundener Kopfzeichnung. Beide Stücke haben zwei Anteocularia.

No. 859. Quilimane, 1. II. 1889.

No. 892. Quilimane, 22. I. 1889. Ein Stück braun mit ziemlich undeutlicher Zeichnung, das andere dunkelbraun mit besonders deutlicher Zeichnung.

No. 1662. Kokotoni, 10. IX. 1889. Braun mit deutlicher Zeichnung auf dem Kopfe; 2 Anteocularia.

Ohne No. Zwei Stücke; braun mit deutlicher Zeichnung.

Ohne No. Dunkelbraun, ohne Zeichnung.

Lycophidion capense *Smith.*

South African Quart. Journal 1831 No. 5, p. 18; Illustr. S. Afr. pl. 5. — Böttger, Ber. Senck. 1877/78, p. 67. — Peters, Mossambique, p. 134. L. Horstokii Schlegel, Essay pl. 4., fig. 10, 11. — Günther, Col. Snakes p. 197. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 434. Mhonda, Ungúu, 6. IX. 1888.

No. 1821. Bagamoyo, Febr. 1890.

Ohne No. Bagamoyo, Febr. 1890, 2 Stücke.

No. CX. Usambáa, Sept. 1888, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition stammend.

Crotaphopeltis rufescens *Gmelin.*

Die umfangreiche Synonymik s. Günther, Col. Snakes p. 165 und Böttger, Ber. Senck. 1877/78 p. 72; ferner Peters, Mossambique p. 126 sub Crotaphopeltis hitamboeia Laur. Peters, Ost-Afr. p. 17.

No. 440. Matamondo, Ungúu, 9. IX. 1888.

No. 757, 773, 807, 817, 856, 860, 866, 908, 910. Quilimane, Januar und Februar 1889; neun Stücke.

Ohne No.; Njama Kelta, Quilimane, 1—4. III. 89.

Ohne No.; fünf Stück, Usambáa, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition stammend.

Nur einige der Stücke von Quilimane zeigen die bekannte Flecken-Zeichnung, die übrigen sind einfarbig. Im übrigen zeigen sich kleine Abweichungen nur in der Begrenzung der Kehlfurche und in der Stärke der Kiele auf den Rückenschuppen. Die Stücke sind zum Teil größer als die bisher gemessenen, nämlich bis 650 mm.

Atractaspis irregularis *Reinhardt.*

Elaps irregularis Reinh., Kgl. Dansk. Vid. Afh., X. (1843), p. 264, Tab. III, Fig. 1—3. — Atractaspis irregularis Günther, Col. Sn. p. 239.

A. Bibronii Smith, Ill. S. Afr. pl. 71. — Dum. Bibr., p. 1303. — Bocage, J. Lisb. III. (1867), p. 227. — Peters, Moss., p. 142.

A. corpulentus Hallowell, P. Ac. Phil. 1854 p. 99 und 1857 p. 70. — Günther, Col. Sn., p. 239. — Ann. N. H. XVIII (1866), p. 29. — Id. op. IX. (1872), p. 36, pl. 3, fig. F. — Mocquard, Bull. soc. phil. (7) XI, p. 37.

A. aterrima Gthr., Ann. N. H., XII (1863), p. 16. — Bocage, J. Lisb. IV, (1873), p. 223.
A. microlepidota Gthr., Ann. N. H. XVIII, (1866), p. 29, pl. VII, Fig. C.
A. fallax Peters, Monatsb. Berl. 1866, p. 890. — Peters, Ost-Afr., p. 17, Taf. I, Fig. 3.
A. rostrata Gthr., Ann. N. H. I. (1868), p. 429, pl. XIX, fig. J.
A. micropholis Gthr., Ann. N. H. IX. (1872), p. 36, pl. 3, fig. E.
A. congica Peters, Monatsb. Berl. 1877, p. 616, Fig. 2. — Bocage, J. Lisb. X (1887), p. 187.
A. Hildebrandti Peters, l. c., p. 616, Fig. 3.
A. natalensis Peters l. c., p. 616, Fig. 4.
A. leucura Mocquard, Bull. soc. phil. (7) X, p. 14, (Sonder-Abzug p. 1), pl. V, fig. a—c.
A. dahomeyensis Bocage, J. Lisb. X (1887), p. 106.

Sämtliche bisher beschriebenen 13 Arten unterscheiden sich in viel wesentlicheren Merkmalen von einander, als man es bei Schlangen-Arten gewohnt ist; nichts desto weniger zeigt das ganz außerordentliche metamerische und antimerische Schwanken wichtigerer Merkmale an demselben Individuum, daß wir es hier mit einer jener noch im völligen Fluß, in einem plastischen Artbildungszustande begriffenen Gruppe zu thun haben, wie es z. B. bei den Schnecken-Gattungen Amphidromus, Achatinella und Orthalicus, Gruppe Zebra, gleichfalls zu bemerken ist. Peters giebt in den Berliner Monatsberichten von 1877 in der Anmerkung p. 616, 617 und 618 eine besonders lehrreiche Zusammenstellung der ganz eigenartigen Schwankungs-Verhältnisse. Bereits in den Monatsberichten 1866 p. 890 hat Peters die Ansicht ausgesprochen, daß den beschriebenen Formen nicht der Wert einer sogenannten Art zukomme; in den Monatsberichten von 1877 p. 618 und in der Reise nach Mossambique p. 142 wiederholt er diese Ansicht. Ich schließe mich der Meinung von Peters durchaus an, weil ich aus anderen Abteilungen des Tierreiches eine ganze Anzahl gleicher Verhältnisse kenne, die freilich ihrerseits auch eine verschiedene Deutung erfahren haben.

Reinhardt fand in einem von ihm untersuchten Stück die Reste einer Maus; Peters eine junge Ratte von 11 cm Länge; das eine der mir vorliegenden Stücke hatte im Magen ein unversehrtes Reptilien-Ei von über 22 mm Länge und 14 mm Breite.

Es liegen zwei Stücke vor, welche sich nur in ganz untergeordneten Merkmalen unterscheiden. Sie haben 5 Supralabialia, von denen 3 und 4 an das Auge stößt. Das Schläfenschild der ersten Reihe keilt sich nach unten sehr kräftig zwischen das 4. und 5. Supralabiale ein. Das 3. Infralabiale ist sehr lang. Anale ungeteilt. Subcaudalia einreihig.

Es unterliegt nach den angeführten Merkmalen der Beschilderung des Kopfes keinem Zweifel, daß die von Peters als A. congica beschriebene Form den vorliegenden Stücken am meisten entspricht; die Oberlippenschilder, das Schläfenschild der ersten Reihe, das große Infralabiale entsprechen sich durchaus; durch das ungeteilte Anale und die ungeteilten Subcaudalia unterscheiden sie sich dagegen scharf. Ferner ist zu erwähnen, daß das Stück von Bagamoyo vorn 21, dann 23, in der Mitte des Körpers und dahinter wieder 21 Schuppenreihen besitzt, während das Stück von Quilimane die Zahlen 21, 23, 25, 21 ergiebt. Letzteres Stück hat jederseits zwischen dem hinteren Nasale, dem Internasale und Praefrontale ein kleines überzähliges Schildchen.

Nr. 1824. 1 Stück, unversehrt, Bagamoyo Februar 1890.
Nr. 906. Quilimane 12. Februar 1889.

Vipera superciliaris *Peters.*

Peters, Monatsb. 1854, p. 625; Mossambique, p. 144, Taf. XXI. — Strauch, Synopsis der Viperiden, Mém. Ac. Pétersb. (7) XIV (1869), p. 84.

Zu der ausführlichen von Peters gegebenen Darstellung ist für das vorliegende Stück Folgendes nachzutragen. Das Rostrale stößt mit seinem oberen Rande nicht an drei, sondern nur an eine Internasalschuppe; von den Supralabialia wird das 4. und 8. am höchsten. Die Farbe des Tieres ist oberhalb bräunlich. Die braunschwarze Zeichnung auf dem Kopfe zeigt folgende Merkmale: Auf der Schnauze, vor und unter den Naslöchern, stehen zwei symmetrische in der Medianen durch einen gelben Strich getrennte Flecke. Zwischen und vor den Augen verläuft ein breiter Strich, der durch das Auge geht und, sich verbreiternd, schräg nach hinten laufend, auf dem 3. 4. 5. und 6. Supralabiale endigt. Ein zweiter Querstreifen verläuft über die Frontalgegend, von da hinter dem Auge weg schräg nach den hintersten Oberlippen-Schildern zu. Von oben gesehen erscheinen diese Zeichnungen in Form eines V; dicht hinter der zweiten, in der Mittellinie mit ihr verschmolzen, liegt auf dem Hinterhaupte noch ein zweischenkliger Fleck.

No. 865. 2. II. 1889. Quilimane. 1 Stück.

Echis frenata *Duméril et Bibron.*

Erpétol. gen. VII. p. 1449 pl. 81 bis fig. 1, 2.
No. 60. Atak-Berg, Suez.

Bitis arietans *Merrem.*

Duméril et Bibron, Erpét. gen. VII. p. 1425, pl. 79 bis f. 1. — Strauch, Synopsis der Viperiden, Mém. Ac. Pétersb. (7) XIV (1869) p. 93 (Vipera). Böttger, Ber. Senck 1887/88 p. 89; Abh. Senck. IX. p. 163. — Peters, Ost-Afr., p. 17.

No. 522. Usambáa, Sept. 1888, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition herstammend.

Batrachia.

Rana mascareniensis *Duméril et Bibron.*

Günther, Cat. pp. 18 u. 132 pl. 1. f. B. — Boulenger Cat. p. 52, 53. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

R. mossambica Peters, Moss. p. 150, Taf. XXII, Fig. 1.

No. 16, 17. Alexandria, 9. III. 1888. Zwei Stücke.

No. 350. Sansibar, Insel. Ein Stück.

No. 354. Ebendaher, 7. VIII. 1888. Viele junge schlechte Stücke.

No. CXXI. Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. Ein Stück.

Rana oxyrhyncha *Sundevall.*

Smith, Ill. S. Afr. Rept. pl. 77, f. 2. — Günther, Cat. p. 19. — Boulenger, Cat. p. 51. — Peters, Moss. p. 147. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

No. 369. Kikoko, Useramo, 18. VIII. 1888 Ein Stück.

No. 458. Korogwe am Rufu, 22. IX. 88. Zwei Stücke.

Rana aspersa *Tschudi.*

Smith, Ill. S. Afr. pl. 49 (Pyxicephalus). — Günther, Cat. p. 7 (Tomopterа). — Boulenger, Cat. p. 33.

Pyxicephalus edulis Peters, Moss. p. 152, Taf. XXIII, Fig. I, Taf. XXVI, Fig. 1.

Wahrscheinlich Quilimane; fünf Stücke.

Rana trinodis *Böttger var.*

Böttger, Abh. Senck. XII, p. 414, Taf. 1, Fig. 2. — Boulenger, Cat., p. 32.

Das vorliegende Stück unterscheidet sich von der Böttger'schen Originalbeschreibung und dem dazu gehörigen Bilde durch seine viel größere Schlankheit. Auch die Stücke, welche Boulenger vorlagen, waren nach der Beschreibung viel schlanker, trotzdem sie aus derselben Gegend (Senegambien) stammten. Darum ist es wohl geraten, auch das vorliegende Stück zu der Art zu ziehen. Bezeichnend für dieselbe ist: der schlanke Körperbau, der sehr spitze Kopf, die acht Längsfalten des Rückens, die beiden Metatarsalhöcker und der Höcker an der Ferse. Der wesentlichste Unterschied des vorliegenden Stückes gegenüber den bisher beschriebenen liegt darin, daß die Schwimmhäute der Zehen viel schwächer entwickelt sind; sie lassen von der sehr langen vierten Zehe drei Glieder völlig frei, vom dritten und fünften mehr als ein Glied; zwischen der ersten und zweiten Zehe fehlt die Schwimmhaut so gut wie ganz. Sollten die besonderen Merkmale der Schwimmhaut eine artliche Abscheidung nötig machen, so würde ich den Namen R. Böttgeri vorschlagen. Im Folgenden gebe ich die fernere Beschreibung des Stückes.

Vomerzähne in zwei kleinen schrägen Häufchen, die von der vorderen inneren Ecke der Choanen beginnen. Kopf sehr lang- und spitzschnauzig, mit undeutlichem Canthus rostralis. Interorbitalraum schmaler als das obere Augenlid. Trommelfell sehr ausgeprägt, sein Quer-Durchmesser nur wenig größer als der halbe Augendurchmesser. Vorderbeine schlank und kurz, aber länger als bei den typischen Stücken. Finger schlank mit sehr deutlichen Subartikular-Höckern und drei länglichen Höckern am Grunde der Handfläche. Der lange erste Finger überragt, neben den zweiten gelegt, denselben nicht. Die Zehen sind lang und schlank, besonders die vierte. Schwimmhäute s. oben. Subartikular-Höcker außerordentlich kräftig, fast papillenförmig. Ein innerer scharfer und ein äußerer flacher Metatarsal-Höcker, beide mäßig entwickelt; ein kleiner Höcker am Fersengelenk. Das nach vorn gelegte Hinterbein reicht mit dem Fersengelenk fast mittwegs zwischen Auge und Schnauzenspitze. Haut glatt, mit acht fadenförmigen Rückenfalten und einer ganz besonders stark entwickelten Hautfalte von der Schulter bis zur Weiche. Farbe in Spiritus grünlichgrau; die Mittellinie zeigt ein breites gelbes Band, die seitlichen Rückenfalten sind breite gelbliche Streifen. Die Zwischenräume zwischen diesen drei hellen Streifen zeigen etwas unregelmäßige quere schwarze Flecke. Vom Auge zur Schnauzenspitze läuft ein schwarzer Streifen, unter dem Auge bis zur Schulter ein gelblicher. Die Unterkiefer-Ränder sind schwärzlich gefleckt. Arme, Schenkel, Unterschenkel und Tarsus sind quer gebändert; außen an den Unterschenkeln verläuft ein feiner, scharfer, gelber Strich. Die Sohle von Tarsus und Fuß ist schwärzlich, gelb gerändert, sämtliche Tuberkel-Bildungen des Fußes schön gelb.

No. 683. Wahrscheinlich von Quilimane. Ein Stück.

Chiromantis xerampelina *Peters.*

Peters, Moss. p. 170, Taf. XXIV, Fig. 1, Taf. XXVI, Fig. 8. — Boulenger, Cat. p. 93. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 11.

Polypedates rufescens, Günther, Proc. Zool. Soc. 1868, p. 468. — Boulenger, Cat., p. 92, pl. IX, Fig. 2 (Chiromantis).

Ch. guineensis Peters Monatsb. Akad. Berl. 1875, p. 203.

Die vorliegenden Stücke schließen sich am meisten an Ch. xerampelina Peters an, weisen jedoch eine Anzahl von Merkmalen auf, die von Boulenger als bezeichnende Kennzeichen von Ch. rufescens zum Teil auch von Ch. Petersii angegeben werden. Ich bringe deshalb eine genauere Beschreibung der Stücke.

Zwischen den Choanen finden sich Zähne am Vomer. Kopf breiter als lang. Schnauze verschieden spitz, länger als der Augen-Durchmesser, mit wenig ausgeprägten Canthus rostralis. Zügelgegend

mit Längseindruck. Naslöcher ziemlich dicht vor der Schnauzenspitze, bei dem Stück von Quilimane weiter zurück. Der knochige Interorbitalraum gleich dem Längsdurchmesser des Auges. Die Schwimmhaut zwischen dem 3. und 4. Finger reicht deutlich bis an die Haftscheibe des 4. Fingers, dagegen reicht sie am 3. Finger des großen Stückes von Lewa und des Stückes von Quilimane viel weiter nach vorn als bei dem dritten Stück. Zehen mit fast völlig ausgebildeter Schwimmhaut. Ein kleiner innerer Metatarsal-Tuberkel. Das Tibio-Tarsal-Gelenk des nach vorn gestreckten Beines reicht über das Schnauzen-Ende hinaus. Haut im allgemeinen glatt, mit Tuberkeln besonders auf dem Kopf und an den Seiten. Der aufgeworfene Rand des oberen Augenlides setzt sich als körnige Hautleiste den oberen Rand des Trommelfelles entlang bis gegen die Axelhöhle fort. Die Farbe des großen Stückes von Lewa ist in Spiritus oben grau mit dem Anfluge eines etwas wärmeren Tones; das kleinere Stück ist in Spiritus graurot mit sehr hübscher schwarzer Marmorierung. An dem Schnauzenende, vor und zwischen den Augen, findet sich ein schwarzes Querband; ein ferneres läuft vom Auge über das Trommelfell bis auf den Oberarm. Auf der Mitte des Rückens findet sich eine dunkle wappenartige Figur und andere nicht so regelmäßige Färbungen. Arme und Beine außen schwarz, quer gebändert, innen und unten gelb. Kehle und Bauch farblos. Bei dem großen Stücke von Lewa finden sich mit Ausnahme der Färbung des Bauches und der gelben Stellen an den Beinen nur geringe Abweichungen von seiner sonstigen Einfarbigkeit. Das Stück von Quilimane ist weißgrau; die Oberseite vom Kopf, Nacken und Kreuz purpurschwärzlich; an den Beinen mit schwacher Zeichnung.

No. CCLXII. Quilimane, auf Stuhlmanns Hof gefangen, März 1889. Ein Stück.

No. 471. Lewa. Usambâa, 26. IX. 1889. Zwei Stücke.

Phrynobatrachus acridioides *Cope.*

Cope, Journ. Ac. Philad. 1867, VI, p. 198. — Boulenger, Cat. p. 113. — Ph. natalensis Smith. Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

Das seit der ersten Bearbeitung hinzu gekommene Stück No. 147 belehrt mich, daß ich im Unrecht war, das Stück No. 214 zu Ph. natalensis zu ziehen. Die eigentümlichen Drüsenfalten des Nackens, die verbreiterten Fingerenden und die außerordentlich charakteristische Zeichnung der Hinterschenkel scheinen feste und gute Merkmale zu sein.

Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, daß Phrynobatrachus monticola Fischer (Jahrb. Hamb. I) zu Rana tuberculosa Boulenger (= Pyxicephalus rugosus Günther) zu ziehen ist. Der Zustand starker

Eintrocknung, der die Beobachtung der Vomer-Zähne sehr erschwerte, hatte den Autor bei der Bestimmung irre geleitet.

No. 214. Sansibar. Ein Stück.

No. 147. Ebendaher, Sumpf beim Club. Ein Stück.

Arthroleptis stenodactylus *nov. spec.* (Taf. I Fig. 11.)

Kopf von gewöhnlicher Größe. Trommelfell deutlich, längst nicht der Hälfte des Augen-Durchmessers gleichkommend. Dritter Finger von noch nicht anderthalbfacher Länge des zweiten. Keine Verbreiterungen an den Finger-Enden. Die Subartikular-Tuberkel außerordentlich kräftig, papillenartig vorspringend. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit dem Tibio-Tarsal-Gelenk an das Auge. Haut warzig; die Warzen selber klein. Wenn die Haut schrumpft, so ordnen sich die Warzen auf diesen geschrumpften Längsfalten. Zwischen der Achsel- und der Steiß-Gegend je eine kräftige Hautfalte. Farbe hell graugrünlich mit dunkel olivenfarbiger Wölkung. Ein dunkler Längsfleck über dem Trommelfell, dahinter noch einige kleine, runde Tropf-Flecken, anscheinend einer regelmäßig über dem Ursprung des Armes, ein anderer in der Weichen-Gegend. Unterschenkel mit einigen queren Strichen. Unterlippe Schachbrett-artig hell und dunkel abwechselnd.

No. CXVII. Kihengo, 12. IX. 1888. Ein Stück.

Gattung **Rappia** *Günther.*

Ein Überblick über die bisher beschriebenen Arten der Gattung erweist, daß mit Ausnahme weniger besonders häufiger und gut bekannter Arten die meisten nur ein einziges Mal gefunden und nur in einem oder wenigen Stücken in Museen vorhanden sind. Das zeigt entweder, daß es ungeheuer viel Arten dieser Gattung giebt, oder aber, daß die eigentlichen, zusammen fassenden Artmerkmale für die meisten Formen noch nicht gefunden sind, sodaß jede Variation als Art beschrieben ist. Wahrscheinlich ist wohl das letztere der Fall; denn die Merkmale, welche die einzelnen sogenannten Formen unterscheiden, sind nicht sehr mannichfaltig und ändern ausserdem bei sicher zusammen gehörigen, weil zusammen gefundenen Stücken ab. So hat sich denn die vorliegende Arbeit auch nicht frei von dem Vorwurf halten können, eine Anzahl von Arten in die Welt zu setzen, die vielleicht diese Bezeichnung nicht verdienen. Aber das recht ansehnliche vorliegende Material, teils aus der Stuhlmann'schen Ausbeute, teils aus dem Hamburger Museum, gab immerhin einige Sicherheit; besonders ließ die außerordentlich leicht ausführbare mikrospoische Prüfung der Färbungs-Verhältnisse der Rückenhaut einige recht brauchbare Merkmale erkennen. Wenn eine derartige Prüfung der bisher

beschriebenen Arten nach den Original-Stücken durchgeführt werden würde, ließe sich vielleicht die Synonymie der Gattung in befriedigender Weise feststellen.

Rappia marmorata *Rapp.*

Rapp, Arch. Naturg. 1842, p. 289, Taf. 6 (Hyperolius). — Boulenger, p. 121.

Ich bin nicht im Stande, zu ersehen, ob all die von Boulenger zu den Synonymen gezogenen Formen hierher gehören, wie es mir andrerseits scheint, daß eine Anzahl der bei Boulenger aufgeführten Arten recht gut zu dieser ungemein veränderlichen Art gezogen werden könnten. Nach der Untersuchung sehr vieler Stücke glaube ich folgende Artmerkmale geben zu können.

Der Leib ist in der Brustgegend ebenso breit oder breiter als der Kopf und in den Hüften ziemlich stark, wodurch ein Bombinator-artiger Habitus entsteht, der diese Art von der Mehrzahl der Gattungs-Genossen sofort unterscheidet.

Recht bezeichnend ferner ist die schwefelgelbe, bez. weiß werdende Färbung einzelner meist als Längsbänder ausgebildeter Stellen des Rückens. Unter einer schwachen mikroskopischen Vergrößerung sieht man, daß die gelben Farbstoff-Elemente als Plättchen ausgebildet sind, während dazwischen zerstreut dunkelgraue, kleine, runde, etwas erhabene Flecke liegen. Diese letzteren sind schon mit der Lupe klar zu erkennen. Die schwarze bez. braune Farbe dagegen, welche die Bänder oder netzförmige Zeichnung des Rückens bilden hilft, liegt in großen Chromatophoren, welche niemals eine zart-sternförmige Bildung erkennen lassen, sondern rundliche Flecke darstellen, deren jeder wiederum aus einer größeren Anzahl rundlicher Flecke zusammen gesetzt ist. Zwischen den kleineren und größeren Flecken kann die helle Grundfarbe zum Vorschein treten, oder aber die Farbenflecke liegen so dicht, daß eine einheitliche schwarze Färbung erzielt wird.

Am bezeichnendsten und am leichtesten festzustellen ist wohl die grauliche Punktierung der gelben Stellen und die bereits in früheren Beschreibungen hervor gehobene Farblosigkeit der Oberschenkel. Von den bisher gelieferten Abbildungen sind zwei so charakteristisch, daß sie ohne weiteres zur vorliegenden Art gezogen werden können, nämlich Euchnemis viridiflavus Bibron bei Bianconi, Spec. Mossamb. Taf. V, Fig. 3, 3a, pag. 15; ferner Hyperolius taeniatus Peters. Moss. p. 166, Taf. XXII, Fig. 7. Die Abbildungen von Bianconi entsprechen durchaus der Masse der vorliegenden Stücke und geben etliche Ausdrücke der ungeheuren Variationsweite der Art.

Die typische Farbenzeichnung des Rückens sind vier schwarze Bänder, zwischen denen drei hellgelbe liegen. Im Einzelnen stellt sich das Verhältnis folgendergestalt: Kurz hinter der Schnauzenspitze liegt ein ∩-förmiger schwarzer Fleck. Die Schenkel dieses Fleckes setzen sich als schwarze Bänder, zwischen beiden Augenlidern verlaufend, nach hinten fort bis gegen das Hinterende des Tieres. Eben vor dem Auge entsendet der ∩-förmige Fleck nach außen ein breites schwarzes Band, welches nach hinten umwendend, über dem oberen Augenlide verläuft und sich in je ein den bisher besprochenen Rändern paralleles Band fortsetzt. Außerdem befinden sich an den Seiten des Tieres einige schwarze Flecke, welche Rudimente des Bandes sind, welches bei Fröschen häufig durch das Auge hindurch nach den Weichen verläuft. Bezeichnend ist schließlich ein dünner schwarzer Streifen, der auf der Außenfläche des Unterschenkels verläuft und einige rechtwinklig dazu stehende quere strichförmige Bälkchen abgiebt.

Eine große Menge von Farben-Abänderungen entstehen nun dadurch, daß sich zwischen den schwarzen Längsstreifen des Rückens Querverbindungen bilden, wodurch die hellen Zwischenräume in rundliche oder längliche helle Flecke zerfallen. Ferner können die beiden äußeren Längsbänder, und zwar von hinten beginnend, allmählich immer heller werden und fast verschwinden. Schließlich werden auch die mittleren Bänder undeutlich. Zu einem völligen Verschwinden kommt es aber nicht.

Dieser Beschreibung entsprechen die achtzig vorliegenden Stücke von Quilimane, ebenso ein Dutzend Stücke aus No. 750—754 (Quilimane?), die sich aber dadurch unterscheiden, daß das Gelb der Rückenfläche spärliche dunkle Chromatophoren enthält.

Eine Varietät (No. 872 Quilimane, 1 Stück) scheint mit Hyperolius reticulatus Günther (Proc. Zool. Soc. 1864, p. 482, pl. 33; Boulenger Cat. p. 125) identisch zu sein. Man kann die Spuren der schwarzen Längsbalken in der Rückenzeichnung überall schwach erkennen; doch ist das Schwarz zu einem Netzwerk verflossen; ebenso treten helle Flecke innerhalb der schwarzen Balken auf, sodaß die ganze Rückenfläche des Tieres von hellen, rundlichen, nicht regelmäßig stehenden, etwa Trommelfell-großen Flecken eingenommen wird, welche durch ein Netzwerk der schwarzen Farbe getrennt sind. Das Gelb der Rücken-Oberfläche zeigt dieselben dunkelgrauen Punkte, wie die Hauptform, außerdem aber noch zerstreute, sehr kleine, dunkle Chromatophoren, wie die vorige Form. Das Trommelfell ist ziemlich undeutlich.

Die Stücke 750—754 (Quilimane?) führen zu einer ganz besonderen Form, indem innerhalb der dunklen (hier allmählich von schwarz zu braun werdenden) Farbe zunächst ganz schwache Spuren gelber Längsstreifen auftreten. Bei einem Stück mit sonst ganz typischer Zeichnung findet sich, über dem Auge beginnend, ein Längsstrich, der bis zur Weiche geht, ferner ein solcher auf der Außenseite der Unterschenkel. Außerdem treten auf dem Kopfe einige undeutliche, mehr fleckige, gelbe Zeichnungen auf. — Bei einem Stücke schließlich geht der gelbe Strich über das Auge hinweg bis zur Schnauzenspitze; ferner sind die mittleren dunklen Streifen und weiter nach hinten auch die seitlichen dicht neben ihren Seitenrändern mit je einem gelben Strich gesäumt. Die Schenkel sind bis auf den gelben Längsstrich fast ganz einfarbig braun geworden.

Ungefähr demselben Typus entsprechen zwei zusammen gefundene Stücke ohne nähere Fundorts-Angabe. Das eine davon zeigt die Färbung des Rückens ganz hellbraun abgeblaßt, die Unterschiede der hellen und dunklen Färbung fast ganz aufgehoben; der helle Streifen vom Augenlid zur Weiche ist aber intensiver gefärbt; außerhalb von diesen Streifen verläuft von der Schnauzenspitze bis zur Weiche ein kräftig brauner breiter Streifen und außerhalb von diesem wieder ein hellgelber. Man kann diese Streifen in ihrer Entstehung und allmählich immer kräftiger werdenden Ausbildung auch bei den Stücken 750—754 überall finden, wie sie überhaupt in Andeutungen auch schon beim Typus auftreten. Der Strich auf den Unterschenkeln wird undeutlich.

Ein Stück (aus 872, Quilimane) entspricht dem Hyperolius Horstockii Schlegel (Boulenger Cat. p. 120), indem der Rücken fast einfarbig braun geworden ist, nur hinten an den Seiten etwas dunkler. Jedoch finden sich überall auf dem Rücken, besonders auf dem Kopfe, kleine, runde, gelbe Flecke.

Rappia platycephala *nov. spec.* (Taf. II Fig. 2).

Kopf platt, breit und sehr niedrig. Schnauze durch die Breite des Kopfes kurz erscheinend, immerhin aber beträchtlich länger, als der Augen-Durchmesser. Canthus rostralis nicht ausgeprägt, rundlich; die Schnauze fällt von den Nasenlöchern aus fast senkrecht ab. Trommelfell nicht sehr deutlich, ein Drittel des Augen-Durchmessers. Finger nur am Grunde mit Schwimmhaut, Zehen mit Ausnahme der großen vierten Zehe fast ganz geheftet. Die Ferse des nach vorn gestreckten Hinterbeines reicht etwas über die Schnauzenspitze hinweg. Haut oberseits glatt, unterseits von der Achselhöhle bis zu den

Weichen mit außerordentlich kräftigen, platten Granulis bedeckt. Unterseite der Oberschenkel völlig glatt. Oben violet-bräunlich. Genauer gesprochen ist die Farbe am Spiritus-Stücke ein ganz helles Braun, welches mit außerordentlich vielen, kleinen, runden, braunen Pünktchen bedeckt ist. Ab und zu bleiben kleine, hellere Flecke frei, die dann in der Mitte meist einen etwas größeren braunen Punkt haben, ferner finden sich einige anscheinend symmetrische größere helle Flecke. Die Oberschenkel sind ungefärbt, die Unterschenkel wie der Rücken. Auf der Schnauzenspitze steht ein heller, dunkel gesäumter Augenfleck, von dem ein dunkelbrauner Streifen zum Auge zieht. Das obere Augenlid ist schwarzbraun, sehr deutlich und schön am freien Rande weiß gesäumt. Hinter dem Trommelfell ein dunkel geränderter Augenfleck von etwa halbem Durchmesser des Auges. Unterseite des Bauches ganz hell ockergelb. Das junge Tier hat auf dem Rücken viel weniger Chromatophoren; sie stehen ganz zerstreut. Die Schnauze ist dunkler. Von dem Auge nach den Weichen ein heller Streifen.

Aus 750—754. Quilimane. Ein altes und ein junges Stück.

Rappia sansibarica *nov. spec.* (Taf. II Fig. 4).

Habitus ziemlich kräftig, der Nacken am breitesten, die Hüften von mäßiger Schlankheit. Schnauze vorn gerundet, von anderthalbfacher Länge des Augen-Durchmessers. Trommelfell versteckt. Finger ohne Schwimmhaut, Zehen halb geheftet. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit der Ferse über die halbe Schnauzenlänge. Haut oberseits glatt, auf dem Kopfe mit zerstreuten dunklen Tuberkeln und unregelmäßigen feinen Gruben; die Gegend zwischen Auge und Schulter ganz ausgesprochen warzig. Kehle glatt. Bauch und Unterseite der Oberschenkel mit regelmäßigen platten Körnelungen (wie die Außenfläche von Fischrogen). Eine starke quere Falte über die Kehle. Farbe hell rötlichgrau. Unter dem Mikroskop bemerkt man überall liegende weiße und silberne Plättchen, zwischen diesen die fast durchgängig einzeln stehenden braunen Chromatophoren. — Auf dem Kopfe finden sich kleine erhabene braunviolete Flecke und außerdem auf dem Scheitel ein undeutlicher, etwa augengroßer, braunviolet umrandeter Augenfleck. Von der Schnauzenspitze zum Auge findet sich die Andeutung eines dunklen Streifens, der sich noch ein Stück über das Auge hinaus fortsetzt. Die Außenseite der Hinterschenkel ist farblos; im übrigen sind Arme und Beine einfarbig nach Art des Rückens. — Da nur ein einziges Stück vorliegt, so werden wahrscheinlich eine größere Anzahl der hier gegebenen Merkmale

individuell sein. — Im Habitus und besonders in der Warzigkeit der Gegend um die Mundwinkel stimmt die vorliegende Art mit Hyperolius citrinus Günther (Proc. Zool. Soc. 1864 p. 311 pl. XXVII f. 2); doch passen andere Merkmale garnicht, besonders wenn man nach Boulenger's Vorgange (Cat. p. 126) die Art mit R. cinctiventris Cope und glandicolor Peters zusammenzieht.

Ohne No., Sansibar. Ein Stück.

Rappia flavoviridis *Peters.*

R. flavoviridis et tettensis Peters, Moss. p. 163, Taf. XXII, Fig. 4, 5. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 11.

Die beiden vorliegenden Stücke sind gedrückt, sodaß der Habitus des ganzen Tieres nicht gut zu beschreiben ist. Von oben gesehen gleicht die Schnauze der von R. mamorata. Die Haut des Rückens enthält außerordentlich viel, zum Teil ganz dicht stehende weißlich-silberige Blättchen. Die dunklen Chromatophoren sind klein und stehen ganz vereinzelt, dichter auf dem Kopfe; längs der Mittellinie des Rückens bilden sie einen aus feinen Punkten bestehenden Strich; außerdem stehen sie etwas dichter zu beiden Seiten des silberfarbigen Randstriches, der von der Schnauzenspitze durch das obere Augenlid bis zur Weiche verläuft; unterhalb desselben auf der Schnauze ein nicht besonders deutlicher dunkler Streifen.

Ohne No. Korogwe am Rufu. Ein Stück, fleischfarbig.

No. 873. Quilimane, Sumpf; 3. II. 1889. Hellgrünlich, wie die Original-Abbildung von Peters.

Rappia vermiculata *nov. spec.* (Taf. 1, Fig. 12).

Habitus schlank. Vom Kopf aus verdünnt sich der Leib allmählich bis zu den sehr schlanken Hüften. Schnauze von mittlerer Schlankheit, fast von anderthalbfacher Länge des Augen-Durchmessers, vorn kurz dreieckig abgeschrägt. Trommelfell versteckt. Finger ohne Schwimmhäute, Zehen halb geheftet. Nach vorn gelegt, reicht das Hinterbein mit der Hacke bis auf die Mitte des Auges. Die Haut des Rückens ist, besonders auf Kopf und Nacken und den oberen Augenlidern, grubig, wie ausgefressen. Der Bauch ist völlig von sehr großen, runden, platten Granulationen bedeckt. Oben schön braun mit außerordenttich vielen, kleinen gelben Flecken. Vom Auge zur Schnauzenspitze ein etwas dunkleres Band. Augenlider sehr dunkel mit dünnem gelblichen Rande. Schenkel sehr dicht mit kleinen braunen Punkten bedeckt. Unterschenkel und Tarsen dicht und fein braun und weiß marmoriert. Die beiden vorliegenden Stücke ohne jede Sack- oder Faltenbildung an der Kehle.

No. 352. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888. Zwei Stücke.

Rappia puncticulata *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 2).

Habitus sehr schlank, Kopf ziemlich spitz, Schnauze von anderthalbfacher Länge des Augen-Durchmessers. Der ganze Habitus ähnelt ganz außerordentlich dem der vorigen Art. Die ganze Oberseite samt Armen und Beinen (auch die Oberschenkel) mit feinsten braunen Pünktchen übersäet, die auf dem Kopfe und zu beiden Seiten des silbernen Seitenstriches dichter stehen. Dieser beginnt an der Schnauzenspitze und geht über das Augenlid bis zur Weiche. Unter und über ihm findet sich von der Schnauzenspitze bis zum Auge eine dichtere Ansammlung von Pünktchen, sodaß dadurch schwache braune Streifen entstehen. Haut auf dem Rücken glatt, Kehle glatt; Haftscheibe und Kehlsack. Bauch mit kräftiger Granulation, Unterseite der Oberschenkel scheinbar ohne Körnelung. Finger ohne Schwimmhaut, Zehen halb geheftet. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit der Ferse eben über das Auge hinweg.

No. 157. 17. V. 1888. Sansibar, hinter dem deutschen Clubhause. Ein Stück.

Megalixalus Fornasinii *Bianconi.*

Bianconi, Spec. Mossamb. Rept., t. 5, f. 1. (Eucnemis). — Boulenger, Cat. p. 130. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

Hyperolius dorsalis Schlegel. Peters, Monatsber. Akad. Berl. 1875, p. 206, Taf. 1, Fig. 2.

No. 367. Kingani, große Fähre; 18. VIII. 1888. Ein Stück, typisch gefärbt.

No. CXVIII. Mhonda, Ungúu; 7. IX. 1888. Ein Stück. Der braune Bereich auf dem Rücken ist ganz verschwunden, sodaß der ganze Rücken bis auf die braunen Seiten hell gefärbt erscheint.

Megalixalus Stuhlmannii *nov. spec.*

Allgemeine Gestalt, ebenso die Bildung des Kopfes, gleich der von M. Fornasinii. Zunge kräftig ausgeschnitten, wenn auch lange nicht so stark, wie bei den beiden vorliegenden Stücken von M. Fornasinii. Die Tiefe des Ausschnittes variiert bei den vorliegenden Stücken; dasselbe scheint bei der andern Art der Fall zu sein, denn Boulenger sagt von M. Fornasinii (l. c. p. 130): Tongue heart-shaped, was auf die mir vorliegenden Stücke kaum paßt. Trommelfell versteckt. Finger ohne Schwimmhäute, Zehen halb geheftet. Die Ferse des nach vorn gestreckten Hinterbeines erreicht eben das Auge. Haut ganz glatt, ohne jede Spur von Tuberkeln. Die den Tuberkeln der anderen Art entsprechenden Bildungen sind farblose, eingesunkene, runde Drüsenöffnungen; sie sind ganz klein, nur mit einer scharfen Lupe oder unter dem Mikroskope zu erkennen und stehen außerordentlich viel dichter, als bei der andern Art. Die Färbung ist ganz außerordentlich verschieden. Die Grundfarbe ist ein helles Braun, oder bräunliches Weiß,

bedeckt mit mehr oder weniger zahlreichen, punktförmigen, braunen Chromatophoren. Von der Schnauzenspitze durch das Auge und die Körperseiten entlang ist stets ein dunkles braunes Band zu bemerken. Außerdem finden sich fast stets entweder als mehr oder weniger deutliche Andeutungen, oder aber gut ausgebildet, zwei braune Längsstreifen über den Rücken. Ab und zu verschmelzen sie zu einem einzigen Median-Streifen oder sie lösen sich in Flecke auf; auch finden sich weißliche und schön silberglänzende, wenn auch nie ganz scharf ausgebildete Bänder zwischen den dunkleren Längsbändern, häufig findet sich auch ein fast ganz einförmig violetbrauner Rücken. Die Oberschenkel sind stets mit vielen Chromatophoren bedeckt; Unterschenkel braun und weiß marmoriert, manchmal fast rein braun.

No. 351. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888. Sechsundzwanzig Stücke.

Hylambates maculatus *A. Duméril.*

A. Duméril, Ann. Sc. Nat. (3) XIX., p. 165, pl. 7, fig. 1, 1a, 1b, 4. — Boulenger, Cat. p. 134. — Peters, Moss. p. 159, Taf. XXVI, Fig. 6.

No. 350. Sansibar; 6. VIII. 1888. Vier Stücke.

No. 1040. Sansibar; 15. VI. 1888. Ein Stück.

Hylambates argenteus *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 3).

Vomerzähne in zwei kleinen Gruppen zwischen den außerordentlich weit von einander entfernten Choanen. Kopf ganz besonders groß und breit, Leib allmählich sich verschmälernd bis zu den sehr schlanken Hüften. Trommelfell von halbem Augen-Durchmesser. Schnauze ziemlich stumpf, die Spitze kurz dreieckig abgeschrägt. Vom deutlichen Canthus rostralis ab fällt die Zügelgegend gegen den Mundrand zu schräg herab; ebenso bildet das Profil an dem Nasloche einen scharf ausgesprochenen Winkel und fällt von hier nach der Schnauzenspitze zu schräg und gradlinig ab. Finger ohne Schwimmhaut, Zehen nur am Grunde geheftet. Hand- und Fußsohlen warzig, Subartikular-Höcker sehr deutlich. Ein innerer, deutlich hochstehender Metatarsal-Höcker. Scheiben an den Finger- und Zehen-Enden ziemlich kräftig ausgebildet. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit der Ferse an den Vorderrand des Auges. Haut auf den Augenlidern und an den Seiten grubig angefressen, sonst glatt. Unterseite von der Unterkiefer-Spitze bis auf die Oberschenkel mit dichten, flachen, großen Granulis bedeckt. Die Grundfarbe des Rückens ist beim Spiritus-Stück eine bräunliche Silberfarbe. Die Mittellinie entlang läuft ein brauner, dünner Strich. Über den oberen Augenlidern beginnend bis zum Hinterende des Leibes je ein braunes Band; ein gleiches jederseits von der Schnauzenspitze durch das Auge über das deutliche Trommelfell bis zur Weiche. Der

ganze Rücken ist silberig, die hellen Teile weißlich, die dunklen grünlich schimmernd. Die Granula der Bauchfläche sind silberig, die Gruben zwischen ihnen deutliche braune Striche, sodaß dadurch eine ganz besonders schöne und auffallende Zeichnung entsteht.

No. 287. Sumpf südlich der Stadt Bagamoyo; 28. VI. 1888. Ein Stück.

Phrynopsis *nov. gen. Ranidarum.*

Pupille horizontal. Zunge dick, frei, hinten schwach herzförmig ausgeschnitten. Zähne am Vomer. Trommelfell deutlich. Finger frei, Zehen mit schwachen Schwimmhäuten; äußere Metatarsalia fest verbunden. Omosternum und Sternum knorplig. Gestalt Kröten-artig.

Die in der Diagnose gesperrt gedruckten Merkmale unterscheiden die neue Gattung von der Gattung Rana, mit der sie außerdem im Habitus wenig Ähnlichkeit hat. Wieweit fernere Kennzeichen der vorliegenden Stücke noch in die Gattungs-Diagnose gehören, ist vorläufig nicht zu sagen. Es sei noch bemerkt, daß das ganze Brustbein, vielleicht mit Ausnahme einer medianen Stelle auf dem Epicoracoid, knorplig entwickelt ist; auch Clavicula und Coracoid sind nur schwach verknöchert.

Phrynopsis Boulengerii *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 5, 6).

Vomer-Zähne in zwei kleinen, schräg nach hinten konvergierenden Gruppen; ihr Vorderende liegt etwas hinter der Verbindungslinie der Vorderränder der Choanen. Kopf ziemlich groß, oben flach; vom Hinterhaupt bis zu den Naslöchern fällt das Profil, schwach gebogen, in schwachem Winkel ab, an den Naslöchern macht es einen ausgesprochenen Winkel und fällt dann ziemlich steil und fast gradlinig bis zur Schnauzenspitze ab. Die Schnauze ist, von oben betrachtet, ziemlich spitz, ein Canthus rostralis ist nicht vorhanden; die Zügelgegend ist konvex eingesunken. Das Nasloch liegt außerordentlich weit von der Schnauzenspitze entfernt, sodaß die Entfernung vom Nasloch bis zum vorderen Winkel des Augenlides nur zwei Drittel der Entfernung des Nasloches von der Schnauzenspitze beträgt. Breite der festen Brücke des Interorbital-Raumes ist zwei Drittel der Breite der Augenlider. Das obere und untere Augenlid bilden vorn wie hinten eine ausgesprochene Ecke. Trommelfell deutlich, so hoch wie breit; sein Durchmesser höchstens halb so lang wie der des Auges. Zähne des Oberkiefers verhältnismäßig lang und stark. Unterkiefer über der Symphyse und jederseits neben derselben mit je einem kräftigen, hochstehenden Höcker. Diesen drei Höckern entsprechen drei Gruben im Oberkiefer. Finger ohne jede Spur von Schwimmhäuten, von mittlerer

Länge, an den Enden zylindrisch; die Subartikular-Höcker zwischen den Metakarpalien und proximalen Fingergliedern sehr groß und platt, die übrigen kaum angedeutet. Ein eiförmiger Metakarpal-Tuberkel unter dem Innenfinger und ein anderer größerer aber viel flacherer unter der Handfläche. Der Innenfinger ist länger als der zweite und dieser ein wenig länger als der Außenfinger; der dritte Finger ist bei weitem der längste. An den Zehen sind nur die proximalen Glieder geheftet, die Hand zwischen je zwei Zehen außerdem eingeschnitten. Subartikular-Höcker an den Zehen fehlen völlig; der innere Metatarsal-Höcker ist kräftig, schaufelförmig, hochstehend. Die äußeren Metatarsalia sind fest verbunden. Vierte Zehe sehr lang; die äußere Zehe reicht kaum bis an das distale Ende der proximalen Phalange der großen Zehe. Die Mittelzehe reicht etwas weiter als die Außenzehe; die zweite über die Hälfte der proximalen Phalange der Mittelzehe. Die Innenzehe ist ganz klein. Die Hinterbeine sind kurz; nach vorn gewendet reichen sie mit der großen Zehe etwa bis ans Nasloch. Die Haut ist glatt, nur in der Nähe des Afters etwas höckerig. Die Oberfläche des Rückens, der Arme und Beine ist schwarz, mit außerordentlich vielen, sehr kleinen grauweißen Pünktchen bespritzt. In der Mittellinie stehen die weißen Punkte sehr dicht, sodaß sich hier ein graues Längsband ergiebt, welches von der Schnauzenspitze bis zum After reicht. Außerdem finden sich einige weißliche Flecke an den Seiten und auf der Oberlippe, davon ein regelmäßig auftretender an der Schnauzenspitze und je einer dicht daneben; ferner einer über dem After und je ein bräunlich umrandeter Augenfleck auf den hinteren Außenflächen der Schenkel. Das Stück 750—754 zeigt feine weißliche und schwärzliche Längsstreifen auf dem Rücken und eine Anzahl heller, dunkel umrandeter Augenflecken an den Körperseiten.

No. 750—754. Quilimane; 8—10. I. 1889. Ein Stück.

No. 905. Quilimane; 12. II. 1889. Drei Stücke.

Phrynomantis bifasciata *Smith.*

Smith, Illustr. Zool. S. Afr. Rept. pl. 63 (Brachymerus). — Boulenger, Cat. p. 172. — Peters, Moss., p. 172, Taf. XXVI, Fig. 9.

Dendrobates inhambanensis Bianconi Spec. Moss., p. 26, Taf. V., Fig. 4.

No. 1622. Kokotoni; 29. VIII. 1889. Ein Stück der Var. A. Boulenger, mit zwei rötlich-gelben Längsbändern und ebenso gefärbtem Steißfleck.

No. 1722. Kokotoni; 24. IX. 1889. Zwei Stücke der Var. B, Boulenger, bei denen der Charakter der schwarz-und-weißen Längsstreifung nicht gut zu erkennen ist.

Ohne No. Ein Stück der Var. B, Boulenger, mit ausgesprochener schwarz-und-weißer Längsbänderung zwischen den beiden Hauptbändern. Diese Zeichnung entsteht dadurch, daß vom Nacken bis zum Steißfleck zwei breite Längsbänder ziehen, die in sich schwarz liniiert sind.

Hemisus sudanensis *Steindachner.*

Steindachner, Sitzungsber., Ak. Wien, XLVIII, p. 191, Taf. 1, Fig. 10—13 (Kakophryrus). — Boulenger, Cat. p. 179. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 12.

No. 480. Kihengo, Ost-Ungún; 12. IX. 1888. Vier Stücke.

No. 883. Quilimane unter Schutt; 9. II. 1889. Drei Stücke.

Ohne Fundort. Vier Stücke, davon zwei mit ausgesprochen dunkelbrauner Färbung des Kinnes und der benachbarten Kehlgegend.

Bufo viridis *Laurenti.*

Boulenger, Cat. p. 297.

Bufo arabicus, Rüppel, Reise nördl. Afr. Rept. p. 20, Taf. V, Fig. 2.

No. 15. Alexandria. Ein kleines und drei ganz junge Stücke.

Bufo regularis *Reuß.*

Geoffroy Descr. de l'Égypte, pl. 4 f. 1, 2. — Peters, Moss., p. 178. — Boulenger, Cat. p. 298. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 12.

No. 393. Usegua, am Ufer des Rukagura; 27. VIII. 1888.

No. 775. Quilimane; 16. I. 1889.

No. CIV. Mhonda; 6. IX. 1888. Drei Stücke.

Wahrscheinlich Quilimane. Zwei Stücke.

Bufo Steindachnerii *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 8.)

Gestalt verhältnißmäßig sehr schlank. Kopf ohne Knochenleisten. Schnauze vorspringend, vorn breit zugerundet, mit schwachem Canthus rostralis; die Zügelgegend fällt fast vertikal ab. Interorbitalraum, in der Mitte der Augenlider gemessen, gleich vier Fünfteln der Länge des oberen Augenlides, flach, ebenso wie die ganze Oberfläche des Kopfes. Tromfelfell sehr deutlich, etwas höher als breit, nicht ganz von halbem Augen-Durchmesser. Finger schlank; der erste reicht, neben den zweiten gelegt, nicht ganz so weit wie dieser. Unter der Handfläche ein großer Tuberkel. Die Subartikular-Höcker unter dem drittletzten Gelenk des dritten und vierten Fingers und unter dem vorletzten Gelenk des zweiten Fingers groß, schaufelförmig, mit ausgehöhltem Rande; die übrigen einfach, stark, höckerförmig vorspringend. Am Grunde des ersten Fingers findet sich eine längere Schwiele, auf den beiden folgenden Gelenken je ein Mittelhöcker; neben der Schwiele und neben den beiden Subartikular-Höckern noch je ein kleinerer (doch ist dies Verhältnis auf beiden Seiten nicht mit gleicher Regelmäßigkeit ausgebildet). Der Höcker unter dem vorletzten Gelenk wie beim zweiten Finger, doch am freien Rande meist stärker ausgehöhlt, sodass er fast den Anschein der Verwachsung aus zweien erweckt. Von Schwimmhäuten ist an den Fingern keine Spur vorhanden. Die Hinterbeine sind schlank, wenn auch nicht lang; nach vorn gelegt, reichen sie mit dem äußeren Metatarsalhöcker bis an

die vordere Ecke des oberen Augenlides. Schwimmhaut nur ganz wenig entwickelt. Vierte Zehe sehr lang. Ein höckerförmiger innerer und äußerer Metatarsal-Tuberkel. Einfache Tuberkeln unter dem Metatarsus und den Zehen; einige zerstreute kleine Höcker auf dem Tarsus. — Oberseite überall mit punktförmigen Gruben. Die Parotiden machen sich nur dadurch bemerkbar, daß ihr Hinterende über der Schulter etwas aus dem Körperumriß heraus tritt. Unterseite hinten grob warzig, in der Mitte mit ganz feinen, nach vorn mit gröberen Stichpunkten. — Farbe oberseits grau. Auf dem Kopf, oben auf den Augenlidern beginnend und mit der Spitze bis gegen den Nacken reichend, eine dunkele, balkenartige V-förmige Figur. Auf dem Rücken ist eine dunklere rhomboidale Figur ausgeprägt, deren vordere kürzere Seiten im Nacken beginnen, während die hinteren längeren in der Steißgegend etwas undeutlich endigen. Die Ränder dieser Figur sind von dunkelbraunen breiten Streifen gebildet. Innerhalb dieser Figur auf der Höhe der Kreuzwirbel dicht neben der Mittellinie stehen zwei kleine schwarze Flecke. Der Raum von den Augenlidern bis zu den Weichen, außerhalb der rhomboidalen Figur, hellgrau, nach unten von einem breiten schwarzen Streifen begrenzt, der, von dem Auge beginnend, bis an die Weichen läuft. Beine undeutlich quer gebändert. Bauch mit unregelmäßigen schwarzen Flecken. Kehle etwas dunkel gewölkt.

No. CXVII. Kihengo; 12. IX. 1888. Ein Stück.

Xenopus Mülleri *Peters.*

Boulenger, Cat. p. 457. — Peters, Moss., p. 120, Taf. XXV, Fig. 3, Taf. XXVI, Fig. 12. — Pfeffer, Stuhlmann p. 12.

No. 106. Sumpf bei Kibueni, Sansibar, 2. V. 1880. Sechs ganz junge Stücke.
No. 211. Sansibar, 27. V. 1888. Siebzehn Larven.
No. 323. Sansibar; 12. VII. 1888. Ein Stück.
No. 350. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888.
No. 354. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888. Sieben Larven.
No. 367. Kingani, große Fähre; 18. VIII. 1888. Ein Stück.
No. 553. Sansibar, Sumpf; 20. XI. 1888. Drei Larven.
No. 848. Quilimane, 30. I. 1889. Viele ganz junge Stücke.
No. 887. Quilimane; 22. I. 1889; mit Laich. Bemerkung: Zusammengehörigkeit fraglich.
No. 1040. Sansibar, 15. VI. 1889. Zwölf Larven.
No. 1041. Sansibar, 15. VI. 1889. Ein Stück.
No. 1350. Bueni-Riff, südlich Sansibar; 3. VIII. 1889. Vier Stücke.
No. XXXIX. Sansibar; 27. V. 1888. Sechs Larven.
No. XLIV. Sansibar, Tümpel bei der Wasserleitung; 31. V. 1888. Zwei Stücke.

Figuren-Erklärung.

Tafel I.

Fig. 1, 2. Zonurus frenatus Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 3, 4, 5. Philothamnus Güntheri Pfeffer. 2 : 1.
Fig. 6, 7. Rhampholeo Boettgerii Pfeffer. 2 : 1.
Fig. 8, 9, 10. Ligonirostra Stuhlmannii Pfeffer. 2 : 1.
Fig. 11. Arthroleptes stenodactylus Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 12. Rappia vermiculata Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.

Tafel II.

Fig. 1. Rappia platycephala Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 2. — puncticulata Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 3. Hylambates argenteus Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 4. Rappia sansibarica Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 5. Phrynopsis Boulengerii Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 6. Kopf von der Seite. $1^1/_2 : 1$.
Fig. 7. Brustbein derselben Art. 3 : 1.
Fig. 8. Bufo Steindachnerii Pfeffer. $1^1/_2 : 1$.

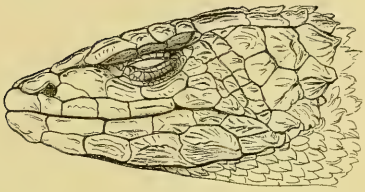


Fig. 1.

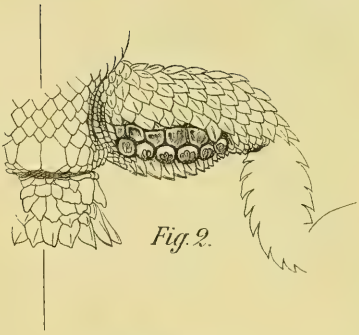


Fig. 2.

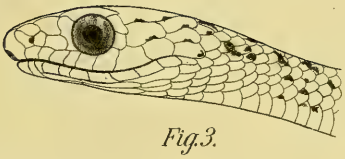


Fig. 3.

Fig. 6.

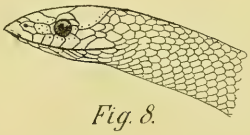


Fig. 8.

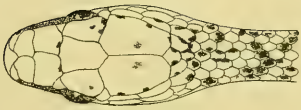


Fig. 4.

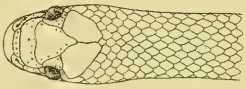


Fig. 9.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

E. Stender del. et lith.

Druck v. Lütcke & Wulff

G. Pfeffer, Ostafrikanische Reptilien und Amphibien.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

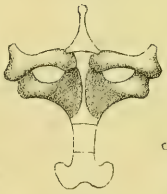


Fig. 7.

Fig. 8.

E. Stender del. et lith. Druck v. Lütcke & Wulff

G. Pfeffer, Ostafrikanische Reptilien und Amphibien.

Die von

Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika

gesammelten

Vögel.

Von

Dr. Anton Reichenow.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die Vogelsammlung, welche Herr Dr. F. Stuhlmann*) während seiner Reisen in den Jahren 1888 und 1889 auf Sansibar, dem gegenüberliegenden Küstengebiet von Deutsch-Ostafrika und am Quilimane in Mossambik zusammengebracht hat, umfasst gegen 800 Stück in 170 Arten. Wenngleich die Kollektion einem Gebiet entstammt, in welchem vordem schon vielfach ornithologisch gesammelt worden ist, so liefert dieselbe doch nicht allein wertvolle Nachweise für die Verbreitung mancher afrikanischen Vogelart, sondern enthält auch mehrere bisher noch nicht bekannte oder für den Osten Afrikas noch nicht nachgewiesene Arten.

Ostafrika, als zoologische Provinz, bildet nach des Referenten Ansicht zusammen mit dem Süden und Nordosten des Kontinents und dem Senegal-Distrikt im äußersten Nordwesten ein einheitlich aufzufassendes Faunengebiet, welches als „Östlich-südliches Steppengebiet" dem „Westlichen Waldgebiet", das ist Westafrika vom Gambia bis zur Wasserscheide zwischen Quanza und Katumbella, etwa 12° 50′ südl. Br., und ostwärts bis zu den zentralafrikanischen Seeen, gegenüberzustellen ist. Für letzteres sind die Gattungen **Psittacus, Corythaeola, Musophaga, Trachylaemus, Malimbus** u. a. bezeichnende Vogelformen, für ersteres ist besonders der Strauss der Charaktervogel, demnächst **Serpentarius, Gyps, Trachyphonus, Corvultur** und andere mehr der Steppe und gemischten Steppenlandschaft angehörende Vogelarten.

Von den vier Provinzen, in welche das Östlich-südliche Steppengebiet zerfällt: Senegal, Nordosten, Osten und Süden, dürfte der Osten als der artenreichste Distrikt sich herausstellen. Es hat dies seinen Grund einmal in der bedeutenderen Breiten-Ausdehnung gegenüber den anderen Provinzen, ferner in der äquatorialen Lage und endlich darin, daß sowohl im Süden rein südafrikanische, als im Norden nordöstliche Formen in das Gebiet übergreifen. Wir rechnen zur ostafrikanischen

*) Referent hat bereits im Journal für Ornithologie 1889 eine Übersicht der nachstehend behandelten Sammlungen gegeben. Der Wunsch, die zahlreichen und mannigfachen wissenschaftlichen Ergebnisse der Reisen Dr. Stuhlmann's zu vereinigen, ist die Veranlassung zu der vorliegenden Neubearbeitung.

Provinz gegenwärtig den über mehr als 30 Breitengrade sich erstreckenden Landstrich von Kap Gardafui im Norden bis zum Sambesi im Süden. Die nördliche Begrenzung ist noch als eine vorwiegend hypothetische zu bezeichnen, da unsere Kenntnis von der Fauna der Somali- und Galla-Länder noch eine sehr dürftige ist. Im Süden reicht das ostafrikanische Gebiet nicht über den Sambesi hinaus. Referent möchte das Mündungsland dieses Flusses als die Grenze zwischen der östlichen und südlichen Provinz betrachten, so daß der Distrikt Quilimane noch der ersteren zuzurechnen wäre. Dagegen haben die neuesten englischen Forschungen im südlichen Njassalande dargethan, daß das Flußgebiet des Shiré einen überwiegend südlichen Faunencharakter zeigt. Die Grenze zwischen Süden und Osten würde danach durch eine Linie zu bezeichnen sein, welche von der Mündung des Sambesi über den Schirwa-See zur Südostspitze des Njassa-Sees läuft. Ob die Fauna des nördlichen Njassa-Landes, im Westen des Njassa-Sees, auch noch ein vorherrschend südliches Gepräge hat, darüber werden voraussichtlich die neuesten englischen Forschungen in jenen Gebieten Aufklärung schaffen.

Außerordentlich scharf und in ihrem größeren Verlauf genau festgestellt ist die Grenze zwischen der östlichen Provinz und dem westlichen Waldgebiet. Durch die Forschungen Böhm's, Fischer's, Emin's und Stuhlmann's ist jetzt bekannt, daß das ostafrikanische Faunengebiet bis an das Ostufer des Tanganjika und bis an das südliche Gestade des Victoria Njansa sich erstreckt.

Die Provinz Ost-Afrika läßt sich, soweit unsere gegenwärtigen Kenntnisse ein Urteil in dieser Beziehung gestatten, wieder in drei, in ihrem faunistischen Charakter sich von einander unterscheidende Unter-Provinzen sondern und zwar in Mossambik, das Gebiet zwischen Sambesi und Rovuma, Deutsch-Ostafrika vom Rovuma bis Pangani nebst Sansibar, und Witu-Somaliland nördlich des Pangani. In Mossambik finden sich schon manche südafrikanische Formen, im Witu-Somali-Gebiet treten nordöstliche Vögel auf, während Deutsch-Ostafrika das Gepräge der ostafrikanischen Fauna am reinsten zeigt.

Dr. Stuhlmann's nachstehend aufgezeichnete Sammlung betrifft die beiden Unterprovinzen Mossambik und Deutsch-Ostafrika. In der folgenden Übersicht sind die Bemerkungen des Sammlers auf den Begleitzetteln der einzelnen Stücke, soweit dieselben allgemeine Wichtigkeit für die Kenntnis der Arten haben, in eckigen Klammern wiedergegeben. Die mit Anführungsstrichen versehenen Namen sind die bei den Eingeborenen üblichen Bezeichnungen für die betreffenden Arten und zwar, wo nichts beigemerkt wurde, solche in der Suahelisprache.

Colymbidae.

1. Colymbus minor *L.*

[„Bata-siüa.“ — Auf Sansibar am 13. und 22. November, jüngere Exemplare am 14. Juli und 28. Oktober gesammelt. Schnabel ganz schwarz oder an der Basis schmutzig gelbbraun, Füße schwarzgrau, Iris braun oder braungrau.]

Laridae.

2. Larus phaeocephalus *Sws.*

Larus hartlaubi *Rchw.* [nec Bruch.] Journ. Orn. 1889, 264. Diese Art ist oft mit der in Süd- und Südwest-Afrika heimischen **Larus hartlaubi** (Bruch.), welche der **L. phaeocephalus** im Winterkleide sehr ähnlich sieht, verwechselt worden. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist die 7. Schwinge, welche bei **L. hartlaubi** rein grau ist, mit schwärzlichem Innensaum, während sie bei **L. phaeocephalus** eine schwarze Binde vor dem Ende zeigt. **L. hartlaubi** hat zu keiner Jahreszeit einen grauen Kopf.

[Am Quilimane am 8. Februar erlegt.]

Sternidae.

3. Sterna media *Horsf.*

Diese Seeschwalbe, eine Bewohnerin der Küsten des Indischen Oceans, ist bis jetzt an den verschiedensten Punkten der Ostküste Afrikas, von der Bucht von Aden bis Mossambik nachgewiesen.

[Quilimane am 12. II., auf Sansibar am 27. und 28. XI. gesammelt. Schnabel ockergelb, Füße schwarz, Iris braun.]

Phalacrocoracidae.

4. Plotus levaillanti *Lcht.*

[„Muóndo“ (Kaffernsprache). — Quaquafluß 16. II.]

Anatidae.

5. Thalassiornis leuconota *(A. Sm.)*

[„Battinu“. — Quilimane 17. I. Schnabel schwarz, gelb gefleckt, Füße schmutziggrau, Schwimmhäute schwarz, Iris rotbraun.]

6. Dendrocygna viduata personata *Württ.*

[„Namulili“. — Bei Quilimane Ende Februar erlegt.]

Charadriidae.

Die unter No. 7 bis 11 aufgeführten Regenpfeifer sind Wanderer aus dem Norden und Nordosten (**geoffroyi** und **mongolicus** asiatisch), welche die Gestade Ostafrikas als Winterherberge benutzen. Nur **Ch. tricollaris** dürfte im Gebiet brüten.

7. Charadrius squatarola *(L.)*

[„Kituitui". — Auf Sansibar am 11., 26. und 29. XI. Schnabel schwarz, Füße dunkelgrau, Iris braun.]

8. Charadrius hiaticola *L.*

[„Kituitui". — Auf Sansibar am 11., 24. und 28. XI. Schnabel schwarz mit rotbrauner Basis, Füße ockergelb, Iris braun.]

9. Charadrius geoffroyi *Wagl.*

[„Kituitui". — Sansibar 11., 24., 27. und 29. XI. Schnabel schwarz mit bräunlicher Unterkieferbasis, Füße schmutzig graugelb, Iris braun.]

10. Charadrius mongolicus *Pall.*

[„Kituitui." — Sansibar 11., 26. und 27. XI. Schnabel schwarz, Füße bleigrau, Iris braun.]

11. Charadrius alexandrinus *L.*

[Quilimane 25. I. Schnabel schwarz, Füße grau, Iris braun.]

12. Charadrius tricollaris *Vieill.*

[„Kituitui." — Sansibar 28. X. Schnabelspitze schwarz, Basis rotbraun, am Unterkiefer heller, fast orange, Füße schmutzig graubraun, Iris graubraun.]

13. Vanellus leucopterus *Rchw.*

Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 265. — **Vanellus crassirostris** Seeb. [nec Fil.] Geogr. Distr. Charadriidae S. 214.

Diese vom Referenten unter vorstehendem Namen unterschiedene Form weicht von dem typischen **Vanellus crassirostris** *Fil.* dadurch ab, daß alle Schwingen, mit Ausnahme der drei ersten Handschwingen, welche schwarz sind, und der vier graubräunlichen Schulterfedern, rein weiß sind, während bei dem typischen **V. crassirostris** nur die Armschwingen weiße Basis zeigen. H. Seebohm (l. c.) hat unter dem Namen **V. crassirostris** die vorstehende Form beschrieben, vermutlich nach einem südafrikanischen Stück. **V. leucopterus** scheint den nordöstlichen **V. crassirostris** in Südostafrika zu vertreten.

[Quilimane 17. I. Schnabel kirschrot, Spitze schwarz, Füße schwarz, hinten braunrot, Iris kirschrot.]

14. Oedicnemus vermiculatus *Cab.*

[„Mruru" (Kaffernsprache). — Quaquafluß 20. II. Iris hellgelb.]

Scolopacidae.

15. Tringa subarcuata *(Güld.)*
[Sansibar 27. XI.]

16. Calidris arenaria *(L.)*
[„Kituitui." — Auf Sansibar am 11. und 27. XI. erlegt.]

17. Totanus hypoleucus *(L.)*
[„Kituitui." — Auf Sansibar am 11., 23. und 29. XI. und 11. II. erlegt. Füße blaugrau, Iris braun.]

18. Totanus littoreus *(L.)*
[„Namruru." — Quilimane 21. II., Sansibar 29. XI. Schnabel schwarzbraun, Füße schmutzig grüngrau, Iris braun.]

19. Totanus glareola *(L.)*
[„Kidjodjo-ndjo." — Quilimane 6. u. 16. III.]

20. Totanus stagnatilis *Bchst.*
[„Kido-djonjo." — Quilimane 26. I. Schnabel schwarz, an der Basis des Unterkiefers olivenfarben, Füße olivenbraun, Iris braun.]

21. Numenius arcuatus *(L.)*
[„Korongo." — Sansibar 20. VII. und 26. XI.]

22. Numenius phaeopus *(L.)*
[„Korongo" — „Mruru" (Kaffernsprache). — Sansibar 26. XI., Quilimane 21. II. Schnabel schwarzbraun, Basis des Unterkiefers fleischfarben, Füße bleigrau, Iris braun.]

23. Gallinago major *(Gm.)*
[„Kidjodjo-ndjo." — Sansibar 14. XII., Quilimane Ende Februar und März. Füße grünlich graubraun, Iris braun.]

24. Rhynchaea capensis *(L.)*
[Sansibar 21. XI. Füße schmutzig grünlichgrau, Iris braun.]

Rallidae.

25. Ortygometra nigra *(Gm.)*
[„Kukusina", „Krué". — Sansibar 14. VII., 14. und 22. XI.; Quilimane 28. I. Schnabel hellgelb oder grüngelb, Füße korallrot oder rotbraun, Augenrand rot, Iris orangerot.]

26. Porphyrio alleni *(Thomps.)*
[„Kukusina". — Sansibar 28. X., 13., 14., 21.—23. XI. Schnabel korallrot, beim jüngeren braunrot, Füße braunrot, Iris gelb, beim jüngeren Vogel graubraun.]

27. Porphyrio smaragdonotus *Tem.*

[„Kuruelle“ — „Kukumasi“ (am Quilimane). — Quilimane Ende Februar und 16. März. Schnabel braunrot, Füße hellrosa, Stirnplatte zinnoberrot.]

28. Parra africana *Gm.*

[„Mombo“, „Kukusina“. — Sansibar 13. XI., Quilimane 17., 20. u. 22. I., 9. und 16. II. Schnabel bleigrau, beim jungen Vogel bräunlich grau, Füße dunkel eisengrau, beim jüngeren bleigrau, Stirnplatte bleigrau, beim jungen grünlich, Iris schwarzbraun, beim jungen Vogel graubraun.]

29. Microparra capensis (*A. Sm.*)

[„Mombo“. — Am Quilimane am 28. I. erlegt. Schnabel braunschwarz, Füße eisengrau, Iris braun.]

Ciconiidae.

30. Anastomus lamelligerus *Tem.*

[„Nansa Korroboe“ (Kaffernsprache). — Am Quaqua-Fluß 19. II. erlegt.]

Ardeidae.

31. Nycticorax nycticorax *(L.)*

[„Mombo“ (Kaffernsprache) — „Namágala“ (Quilimane) — Quaqua-Fluß 18. u. 19. II., Quilimane 21. II. Iris korallrot.]

32. Ardetta pusilla *(Vieill.)*

[„Korongo“. — Sansibar 28. u. 29. X., 15., 20. und 21. XI. Iris gelb.]

33. Ardeola rufiventris *(Sund.)*

[„Mombo“ (Kaffernsprache) — „Vidóle“ (Quilimane). — Quilimane, 1. u. 3. II., 8. III. — Schnabel schwärzlich, Basis des Unterkiefers gelbgrün, Füße schmutzig hornbraun und blaßgelblich.]

34. Butorides atricapilla *(Afzel.)*

[„Mombo“, „Kidomoï“ — Quilimane 4. und 16. II. Nackte Augengegend gelb.]

35. Ardea purpurea *L.*

[„Idoë“ — Quaquafluss 20. II. Iris hellgelb.]

36. Herodias gularis *(Bosc.)*

[„Korongo“ — Sansibar 11. XI. Iris weißgelb, Schnabel schwarz, Schnabelwinkel gelb, Zügelhaut blaugrau, Füsse schwarz, Zehen gelb.]

Von Dr. Fischer wurde nur die Form **cineracea** *Cab.* auf Sansibar gefunden, das von Dr. Stuhlmann gesammelte Stück ist aber ein typisches Exemplar von **gularis**, hat dieselbe dunkle Schieferfarbe wie westliche Stücke, nur sind die Maaße um weniges kleiner: Flügel 240, Schnabel von d. Stirn 77, vom Schnabelwinkel 94, Lauf 80 mm.

Außer dem vorgenannten Stück sammelte Dr. Stuhlmann mehrere Exemplare der Varietät **cineracea** *Cab.*

[Sansibar 18. und 20. VII. Schnabel schwarz, bei den Nasenlöchern gelb, Unterkiefer bisweilen hornbraun, Füße schmutzig gelb, Iris hellgelb.]

37. Herodias garzetta (*L.*)

[„Kakoa" (Kaffernsprache) — Quilimane 14., 15. und 21. II. Iris hellgelb.]

Columbidae.

38. Treron delalandei (*Bp.*)

[„Ninga". — In Msere (Usegua) am 7. IX. und Lewa (Usambara) am 25. IX. erlegt. Schnabel grau, Schnabelbasis, Augenring und Füße korallrot, Iris weiß.]

39. Turtur semitorquatus (*Rüpp.*)

[„Djoua", „Hua". — In Mbusini (Usegua) 30. VIII., Gubuini (Usegua) 17. IX. und Lewa (Usambara) 25. IX. erlegt. Schnabel schwarz, nackte Haut um das Auge karminrot, Iris orange, Füße schmutzig kirschrot].

40. Turtur capicola damarensis *Finsch Hartl.*

[„Ndjio." — „Djivoa" (Sansibar). — „Jvágüe" (Quilimane) — Quaquafluß 19. II. Quilimane 8. und 13. III.]

Bezüglich der Unterschiede von **T. damarensis** und **decipiens** sei auf die Ausführungen des Referenten im Journ. f. Ornith. 1892 S. 14—15 verwiesen.

41. Chalcopelia afra (*L.*)

[„Pugi." — In Korogwe am 21. IX., auf Sansibar am 4., 7., 16. und 23. November erlegt. Schnabel kirschrot, Spitze rosa, Füsse schmutzig kirschrot, Iris braun oder graubraun.]

Neben dieser Form wurde auch die Varietät **chalcospila** (Wagl.) auf Sansibar gesammelt. [Schnabel schwarz, Füsse schmutzig karminrot, Iris dunkelbraun.]

42. Peristera tympanistria (*Tem.*)

[„Udjivoa." — Sansibar 8. und 17. XI. Schnabel schwarz, am Grunde rötlich schimmernd oder schmutzig karminrot, Füsse schmutzig karminrot, Iris dunkelbraun.]

Perdicidae.

43. Numida coronata *Gray*

[„Kanga.“ — Kihengo (Ost-Unguru) 11. IX. Iris graubraun. Schnabel grauolivenbraun, an der Spitze heller, am Schnabelwinkel rot. Füße schwarzbraun. Ober- und Hinterkopf rot, Horn hell hornbraun, an der Basis in's Rötliche übergehend. Ring um das Auge, Kopf- und Halsseiten hellblau; Vorder- und Hinterhals grau. Schnabellappen hellblau mit roter Spitze.

44. Francolinus kirki *Hartl.*

[„Quale.“ — Mbusini (Usegua) 27. und 31. VIII.]

45. Francolinus subtorquatus stuhlmanni *Rchw.*

Journ. Ornith. 1889. S. 270.

[„Tetere.“ — Pongue (Usegua) 24. VIII. Schnabel hornbraun, am Schnabelwinkel und Basis des Unterkiefers gelb, Füße gelb, Iris rotbraun.]

Von dem typischen **Francolinus subtorquatus** Südafrikas unterscheidet sich diese Form durch einfarbig rostgelbe, nicht gebänderte Unterschwanzdecken und durch geringere Größe. Neuerdings sind jedoch dem Referenten Exemplare aus Ost-Afrika zugegangen, welche deutliche Bänderung auf den Unterschwanzdecken zeigen. Es scheint das angegebene Kennzeichen somit kein constantes zu sein und nur eine subspecifische Sonderung zu gestatten.

46. Pternistes nudicollis (*Gm.*)

[„Quare.“ — Mbusini (Usegua) 27. VIII., Quilimane 23. und 27. I., 1. und 10. II. Schnabel, nackte Kehle und Füsse korallrot, Iris dunkelbraun.]

Falconidae.

47. Polyboroides typicus *A. Sm.*

[„Kipanga.“ — In Kikoko (Usaramo) im 18. VIII. erlegt. Wachshaut gelb, Iris olivenbraun. Im Magen Oelnüsse. Soll den Hühnern nachstellen.]

48. Circus ranivorus (*Daud.*)

[„Tangue“ (Quilimane). — Quilimane 8. III. Füße blassgelb.]

49. Circus aeruginosus (*L.*)

[„Kipanga“ (Sansibar) — „Tangue“ (Quilimane). — Quilimane 8. III. Füße gelb, Krallen schwarz.]

Das vorliegende Stück wurde mit der vorhergehenden, nahe verwandten Art an demselben Orte und demselben Tage erlegt.

50. Astur polyzonoides (*A. Sm.*)

[„Jvábue“ (Quilimane). — Quilimane 16. III.]

51. Asturinula monogrammica (*Tem.*)

[Quilimane 8. III. Schnabel schwarz, Schnabelrand, Wachshaut und Füße rötlich orangegelb.]

52. Spizaëtus occipitalis (*Daud.*)

[„Usumbira“ (Kaffernsprache) — „Fune-Fune.“ — Im Mekakalla-Thal (Ost-Unguru) am 14. IX., am Quaquafluß am 19. II. erlegt. Schnabel grau, an der Spitze fast schwarz, Wachshaut gelb, Füße gelb, Iris gelb oder orange.]

53. Milvus aegyptius (*Gm.*)

[„Moëoë“. — Kilindi (Ost-Unguru) 13. IX., Quadigassa (Usegua) 15. IX. Schnabel weißgelb, Füße hellgelb, Iris hellbraun oder graubraun.]

54. Pernis apivorus (*L.*)

[„Tangue“. — Quilimane 2. II. und 10. III. Schnabel schwarz, Schnabelwinkel und Wachshaut gelbgrau, Füsse orange, Krallen schwarz, Iris zitronengelb.]

55. Elanus caeruleus (*Desf.*)

[„Kipanga“ — „Sumbira“ (Quilimane). — Auf Sansibar am 16. u. 17. XI., am Quilimane am 30. I., Ende Februar und 7. III. erlegt. Schnabel schwarz, Schnabelwinkel und Wachshaut dunkelzitronengelb, Füße dunkelzitronengelb oder orangegelb, Iris hellgelb.]

56. Falco peregrinus *Tunst.*

[„Iváge“ (Quilimane). — In Quilimane am 1. III. erlegt.] Das gesammelte Exemplar ist auf dem Rücken sehr hell (hellgrau) gefärbt.

57. Falco ruficollis *Sws.*

[„Njakali-uanje (Kaffernsprache) — „Sumbira“ (Quilimane) — „Mévoe“ auf Sansibar. — Am Quaquafluß 19. II., in Quilimane am 7. III. erlegt. Wachshaut, Augenring und Füße lebhaft orangegelb.]

Psittacidae.

58. Poeocephalus fuscicapillus (*Verr.*)

[„Quaru“, „Kamsalari“ — „Moro“ (Kaffernsprache). — Mbusini (Usegua) 28. VIII., Msere (Usegua), Quilimane 2. II. erlegt. Iris gelb oder gelbbraun, Schnabel oben dunkelgrau, unten weißlich, Füße schwarzgrau.]

Musophagidae.

59. Gallirex chlorochlamys *Shell.*

[„Kurukuru“ — „Guruguru“ (Kaffernsprache). — Kilindi-Berg (Ost-Unguru) 14. IX., Quilimane 4. II., Malianga (Usegua) 16. IX. Augenrand rot, Füße dunkelgrau.]

Coliidae.

60. Colius affinis *Shell.*

Colius leucotis Rchw. Journ. Orn. 1889 p. 272.

[Mekakallafluß 14. IX. Iris graubraun, Füße korallrot.]

61. Colius striatus *Gm.*

[„Pausa". — Quilimane 19. I. Iris karminrot, Füße bräunlich kirschrot.]

Cuculidae.

62. Centropus monachus *Rüpp.*

[„Mokotta". — Quilimane 20. und 22. I. Iris korallrot.]

63. Centropus nigrorufus (*Cuv.*)

[„Mkuta", „Mkuta-Dambo" (Quilimane). — In Quilimane am 6. und 16. III. erlegt. Iris schwarz.]

64. Centropus superciliosus *Hempr. Ehr.*

[„Tippi-Tip." — Lewa (Usambara) 25. IX. Sansibar 26. X., 10. und 17. XI. Iris rot, Füsse grauschwarz oder dunkel bleigrau.]

65. Ceuthmochares australis *Sharpe*

[„Msani." — Sansibar 7., 14., 16., 20. und 22. XI. Iris karmoisinrot, Schnabel gummigutt- oder orangegelb, Füsse schwarz.]

Es sind nunmehr 4 Arten der Gattung **Ceuthmochares** in Afrika bekannt:

flavirostris *Sws.* Bewohnt Ober-Guinea.

aereus *Vieill.* In Nieder-Guinea, von Kamerun bis Angola.

intermedius *Sharpe.* Central-Afrika (Niamniam-Land, Bukoba am Victoria Njansa).

australis *Sharpe.* Bewohnt Ost-Afrika südwärts bis Natal.

66. Cuculus heuglini *Cab. Heine*

[„Lunebe." (Quilimane) — Bei Quilimane am 6. III. erlegt.]

67. Chrysococcyx cupreus (*Bodd.*)

[„Mtschune" — Sansibar 7., 9., 10., 23., 28. und 30. XI., jüngere, noch nicht ausgefärbte Stücke am 9., 10., 15., und 21. XI. erlegt, Quilimane 29. I. und 7. III. — Iris rot oder gelbrot, bei jüngeren braun, Augenrand rot, Schnabel schwarz, an der Basis des Unterkiefers graubraun.]

Indicatoridae.

68. Indicator variegatus *Less.*

[„Mlembe." — Haluquembe (Usegua) 18. IX., Lewa (Usambara) 25. IX. Füsse bleigrau.]

Während das eine der beiden gesammelten Stücke durchaus die typische Färbung der Art zeigt, weicht das andere durch den grüneren Ton der Oberseite, schneeweiße (sonst bräunlich weiße) Unterflügeldecken und Innensäume der Schwingen sowie dadurch auffallend ab, daß die Kehlfedern anstatt des mattschwarzen Mittelstrichs, welcher bis zum Rande der Feder reicht, einen in der Mitte der Feder befindlichen Tropfenfleck zeigen. Weiteres Material wird entscheiden, ob nur eine individuelle Abweichung oder eine Abart vorliegt. Referent hat die Abweichung im Journ. f. Orn. 1889 S. 274 als var. **virescens** vorläufig unterschieden.

69. Indicator minor (*Steph.*)

[„Usserere.“ — Quilimane 7. III.]

Capitonidae.

70. Pogonorhynchus melanopterus (*Ptrs.*)

[„Suakulu.“ — Haluquembe (Usegua) 18. IX., Lewa (Usambara) 25. IX., Iris dunkelbraun.]

71. Pogonorhynchus irroratus *Cab.*

[„Djuakulu“. — Korogwe 21. IX., Lewa (Usambara) 25. IX.]

72. Tricholaema lacrymosa *Cab.*

[„Kongrole“. — Pongue (Usegua) 24. VIII. Iris rotbraun.]

73. Trachyphonus suahelicus *Rchw.*

[„Vangana“. — Mbusini (Usegua) 31. VIII., Matomondo (Unguru) 9. IX. Iris rotbraun, Schnabel an der Basis grüngelb, an der Spitze horngrau, Füße horngrau.]

Picidae.

74. Mesopicus namaquus (*Lcht.*)

[„Kongota“. — Kivugo (Ukuehre) 21. VIII., Kihengo (Ost-Unguru) 12. IX. Iris kirschrot, Schnabel und Füße dunkelgrau.]

75. Campothera nubica (*Gm.*)

[„Kongota“ — Sansibar 15., 20. und 23. XI.]

76. Campothera mombassica *Fschr. Rchw.*

[„Kongota“ — Mbusini (Usegua) 31. VIII. Iris rotbraun. Schnabel horngrau. Füße schmutzig grüngrau].

Campothera mombassica ist eine von **C. abingoni** gut unterschiedene Form. Bei den vorliegenden Stücken ist die Färbung der Kehle fast rein weiß, nur wenige schwarze Flecke sind bemerkbar. Auch in dieser Eigenschaft scheint ein Unterscheidungsmerkmal von **C. abingoni** zu liegen, bei welcher, wenigstens die Männchen, dicht schwarz gefleckte Kehle haben.

77. **Dendropicus hartlaubi** *Malh.*

Dendropicus hemprichi [non Hempr. Ehr.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 274.

[„Kongota“ — Mbusini (Usegua) 30. VIII., Sansibar, 16. IX. Iris rot oder gelb.]

Bucerotidae.

78. **Lophoceros melanoleucus** (*Lcht.*)

[„Quembe“, „Mombo“ (Kaffernsprache) — Rosako (Usaramo) 19. VIII., Quilimane 1. II. Iris hellgelb, Schnabel hellrot, Füße schwarzbraun.]

79. **Lophoceros deckeni** (*Cab.*)

[„Quembe“. — Masungu (Usegua) 1. IX. Iris rotbraun.]

80. **Bucorax cafer** (*Schleg.*)

[Pangani 29. VIII.]

Alcedinidae.

81. **Halcyon chelicuti** (*Stanl.*)

[„Mkumburu“. — Sansibar 10., 16., 21. und 23. XI., Quilimane 29. und 31. I., Anf. III., Mbusini (Usegua) 29. VIII. Füße oberseits braun, unterseits hellrot, Iris braun.]

82. **Halcyon irroratus** *Rchb.*

[„Tschérulé“. — Quilimane 23. I., 11. II. Schnabel rot, Füße schwärzlich kirschrot, Iris braun.]

83. **Halcyon orientalis** *Ptrs.*

[„Mukumburu“, „Tschérulé“. — Mbusini (Usegua) 29. VIII., Quilimane 23. I., jung am 1. III. Füße und Schnabel rot, letzterer mit dunkler Spitze, Iris braun.]

84. **Corythornis cyanostigma** (*Rüpp.*)

Alcedo cristata [non L.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 275. [„Kumburu“. — Sansibar 26. I., 29. X., 15., 16., 20. und 24. XI. Schnabel und Füße korallrot, beim jungen Vogel schwarz mit rötlichem Schein, Iris dunkelbraun.]

85. **Ispidina picta** (*Bodd.*)

[„Kumburu“. — Korogwe 21. IX. Schnabel und Füße mennigrot, Iris dunkelbraun.]

86. **Ceryle rudis** (*L.*)

[„Kituitui“. — Bagamojo 13. VIII., Sansibar 3. XI., Quilimane 8. und 15. II. Iris dunkelbraun.]

Meropidae.

87. **Merops superciliosus** *L.*

[„Tschinega“, „Mséngo“, „Tonscho“ (Kaffernsprache) — „Kikumburi“ (Sansibar). — Sansibar 14. VII., Kikoko (Usaramo) 18. VIII., Quilimane 19. und 25. I., 10. und 11. II., III. Iris karminrot, Füße braungrau.]

88. **Melittophagus bullockoides** *A. Sm.*

[„Kinega“. — Msere (Usegua) 3. IX. Schnabel schwarz, Füße schwärzlich, Iris braun.]

89. **Melittodhagus cyanostictus** *Cab.*

[„Giombamvua“, „Vinega“. — Mbusini (Usegua) 29. VIII., Haliboma (Usegua) 19. IX., Quilimane 25. I. Füße grauschwarz, beim jungen Vogel dunkelgrau, Iris rot, beim jungen Vogel bräunlich rot.]

Upupidae.

90. **Irrisor viridis** (*Lcht. sen.*)

Irrisor erythrorhynchus [non Lath.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 276.

[„Gore-gore“. — Sansibar 16. VII., Pongue (Usegua) 23. VIII. Schnabel korallrot, Füße etwas heller, Iris grau oder dunkelbraun.]

91. **Rhinopomastus cyanomelas** (*Vieill.*)

[„Seréle“ (Kaffernsprache). — Quilimane 1. II.]

92. **Upupa decorata** *Hartl.*

[„Kijogo“. — Mbusini (Usegua) 30. VIII. Iris braun.]

U. decorata wird für das Weibchen von **U. africana** *Bchst.* gehalten. Abgesehen von der schwarzen Binde quer über die Basis der Armschwingen ist die Färbung von Kopf und Rücken wesentlich blasser, die Unterseite blasser, der Bauch undeutlich gestrichelt, ferner sind die Unterschwanzdecken rein weiß. Das vorliegende Stück ist vom Sammler als Weibchen bezeichnet.

Coraciidae.

93. **Coracias spatulata** *Trim.*

[„Guambu.“ — Msere (Usegua) 2. IX. Iris hellbraun, Füße graubraun.]

Das gesammelte Exemplar zeigt die typische Färbung der Species.

94. **Coracias garrula** *L.*

[Quilimane 10. II.]

95. Eurystomus afer (*Lath.*)

[„Kullo“, „Marö“ (Kaffernsprache) — Kikoka (Usaramo 18. VIII., Quilimane 1. II. Schnabel hellgelb, beim jungen Vogel schmutzig gelb, Füsse grau, beim jungen Vogel schwarzbraun].

96. Eurystomus glaucurus (*St. Müll.*)

[„Mdélu.“ — Quilimane 1. III. Schnabel orangegelb, Füße schwarzgrau.]

Caprimulgidae.

97. Caprimulgus europaeus (*L.*)

[„Maroë.“ (Kaffernsprache) — Quilimane Februar.]

98. Caprimulgus fossii *Hartl.*

[„Tschiwew“, „Marabattu.“ — Sansibar 26. und 29. XI., Quilimane 21. und 25. I. Iris braun.]

Hirundinidae.

99. Psalidoprocne orientalis *Rchw.*

Psalidoprocne petiti orientalis *Rchw.* Journ. Ornith. 1889 S. 277.

[„Mbarra-uëja“ — Lewa (Usambara) 25. IX.]

Diese vom Referenten zuerst nur subspecifisch unterschiedene Form wird jetzt als gut characterisierte selbständige Species aufgefaßt, nachdem durch später gesammelte Stücke die Beständigkeit des Unterscheidungsmerkmals von **P. petiti** sich erwiesen hat. **P. orientalis** ist von der letztgenannten Art, welche fast mattschwarzes Gefieder hat, durch ein stahlgrünglänzendes Schwarz der Befiederung unterschieden.

100. Hirundo rustica *L.*

[Quilimane 19. I.]

101. Hirundo smithi *Leach*

[„Tschiriko“. — Sansibar 29. XI.]

102. Hirundo puella. *Tem. Schleg.*

[Nestjunges bei Mbusini (Usegua) am 28. VIII. gesammelt.]

Campophagidae.

103. Campophaga nigra *Vieill.*

[Quilimane Anf. Februar.]

Muscicapidae.

104. Muscicapa grisola *L.*

[Sansibar 3., 20. und 24. XI.]

105. Bradyornis pallidus *v. Müll.*

[Quilimane 30. I.]

106. Melanopepla tropicalis *Cab.*

[„Mramba", „Mruë" (Kaffernsprache) — Quilimane, 30. I., Mbusini (Usegua) 27. VIII.]

107. Terpsiphone perspicillata (*Sws.*)

Terpsiphone ferreti Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 278.

[„Jamtambe", „Kumboë" — Sansibar 30. X. und 23. XI., Korogwe am Rufufluß 21. IX., Quilimane, 23. I.]

Die von Dr. Stuhlmann eingesandten Exemplare haben Gelegenheit zu einer Revision der von Böhm, Fischer und Hildebrandt in Ost-Afrika gesammelten Paradiesfliegenfänger geboten und zu dem Ergebnis geführt, daß die früheren Angaben über das Vorkommen von **T. cristata (melanogastra, ferreti)** im östlichen Afrika irrige sind, vielmehr sämmtlich auf **T. perspicillata** bezogen werden müssen. Auch in Angola und Loango wurde die letztere Art von Falkenstein und von Mechow gesammelt. Desgleichen gehören die von Bocage (Orn. Angola S. 191) als **T. cristata** aus Benguella erwähnten Exemplare der **T. perspicillata** an, wie aus der Beschreibung ersichtlich ist. Es ist aber zu beachten, daß die ostafrikanischen Exemplare ebenso wie die von Loango und Angola (dem Referenten liegen einige 40 vor), verglichen mit solchen aus dem südöstlichen Afrika (Kaffernland) dadurch sich unterscheiden, daß der Kopf bei alten Individuen nicht stahlgrün glänzt, sondern dunkler ist, geringeren und mehr stahlblauen Glanz zeigt. Auch sind die Unterschwanzdecken häufig rostfarben verwaschen, bei südlichen Stücken (wenigstens übereinstimmend bei den dem Referenten vorliegenden) rein weiß. Endlich kommt in Ost-Afrika ein weißes Altersstadium vor, während solches in Südafrika noch nicht gefunden ist. Es möchte sich somit die östliche und Angola-Form als ständig abweichende Subspecies herausstellen. Nachfolgende Stellen sind auf **T. perspicillata** und zwar auf die beschriebene Abweichung zu beziehen:

Terpsiphone cristata Finsch Hartl. O. Afr. 1870, 304 [descr. hab. part.] — Boc. Angola I. 1877, 191. — Fschr. J. O. 1877, 172, 179. — Shell. P. Z. S. 1881, 577 [?] — Böhm O. C. 1882, 135 — Shell. P. Z. S. 1889, 360 [?] — Shell. Ibis 1888, 292, 299 [?]

Tchitrea ferreti Bianc. Sp. Mos. 1850, 321 [?].

Terpsiphone ferreti Cab. J. O. 1878, 223. — Fschr. J. O. 1878, 273. — Fschr. Rchw. J. O. 1878, 258. — Fschr. J. O. 1879, 277. — Fschr. Rchw. J. O. 1879, 345. — Fschr. O. C. 1882, 105. — Schal.

J. O. 1883, 353. — Böhm J. O. 1883, 179. — Fschr. Z. g. O. 1884, 353. — Fschr. J. O. 1885, 129. — Rchw. J. O. 1887, 63. — Rchw. J. O. 1889, 278.

Terpsiphone melanogastra Fschr. J. O. 1879, 278, 288, 300, 303. — Böhm J. O. 1883, 179. — Matsch. J. O. 1887, 153.

Terpsiphone sp. Böhm J. O. 1886, 413.

108. Bias musicus *Vieill.*

[„Schore-Koko", „Sotende". — Mbusini (Usegua) 30. VIII., Lewa (Usambara) 25. IX.].

109. Batis puella *Rchw. n. sp.*

Platystira pririt Fschr. J. O. 1878, 274. — Fschr. Rchw. J. O. 1878, 257. — Fschr. J. O. 1879, 288. — Fschr. Rchw. J. O. 1879, 346. — Böhm O. C. 1882, 135. — Schal. J. O. 1883, 353. — Böhm J. O. 1883, 179. — Fschr. Z. g. O. 1884, 352.

Batis pririt Fschr. J. O. 1885, 129. — Rchw. J. O. 1887, 63 [?]. — Rchw. J. O. 1889, 278. — Emin J. O. 1891, 59. — Emin J. O. 1891, 340. — Rchw. J. O. 1892, 35.

Pachyprora molitor Shell. P. Z. S. 1882, 302.

[„Mrabbo". — Quilimane 29. I.]

In der früheren Übersicht (Journ. Orn. 1889 S. 278) ist diese Art als **B. pririt** aufgeführt worden. Weiteres dem Referenten zugegangenes Material hat Gelegenheit zu erneuter Untersuchung geboten und dem Referenten die Ueberzeugung verschafft, daß sowohl die von Dr. Stuhlmann gesammelten Vögel, wie die gleichartigen, früher von Böhm, Hildebrandt, Fischer und später von Emin Pascha in Ostafrika erbeuteten Exemplare (wozu vermutlich auch der von Thomson am Rovuma erlegte Vogel zu zählen ist) einer besonderen Art angehören, welche die südliche **Batis molitor** in Ostafrika vertritt und von dieser durch geringere Größe und schmalere Brustbinde unterschieden ist. Dieselbe würde folgendermaßen zu diagnosticieren sein:

Speciei **B. molitor** dictae simillima, sed minor (alis caudaque brevioribus), fascia pectorali angustiore. Iride flava, vel annulo exteriore sordide viridi, rostro et pedibus nigris.

Der weisse Superciliarstreif reicht bald kaum bis zum Auge, bald zieht er sich bis auf die Schläfen hin, besonders bei den Weibchen. Der Oberkopf ist grau, bisweilen schwarzgrau. Nachstehend eine vergleichende Übersicht der Maße beider Formen:

Batis molitor:

♂: a. im 61—68, c. 43—53, r. 13, t. 17—19 mm [nach 8 Exempl.]

♀: a. im 63, c. 50, r. 13, t. 17 mm [nach 3 Exempl.]

Batis puella:

♂ a. im 51—60, c. 36—43, r. 11—13, t. 16—18 mm [nach 6 Exempl.]

♀: a. im 52—58, c. 36—43, r. 12—13, t. 16—17 mm [nach 12 Exempl.]

Die Verbreitung der **B. puella** erstreckt sich nach unserer gegenwätigen Kenntnis von Quilimane bis zum Tanafluß und Victoria Njansa. Specielle Fundorte sind: Quilimane 29. I., Sansibar 3. XI. (Stuhlmann) — Sansibar 29. III., Mombassa 26. VI., Pangani 23. VIII., Bondei 6. I., Groß Aruscha 16. VII., Loeru, Ndutian [?], Tanafluß (Fischer) — Ndi in Teita (Hildebrandt) — Simbareni 10. VIII., Kakoma 7. IV., 29. VIII., 1. IX., Ugalla (Böhm) — Mpapwa 17. VI., Bussisi 30. IX., 16. X., Butumbi 28. IV. (Emin) — Rovumafluß (Thomson) [?].

Laniidae.

110. Dryoscopus major (*Hartl.*)

[„Ngo“, „Mkeue“, „Mrio“. — Quadigassa (Grenze von Unguru und Usegua) 15. IX., Gubuini (Usegua) 17. IX., Quilimane 24. I., 6. III. Iris rotbraun, kaffeebraun und graubraun, Füße grauschwarz und bleigrau.]

Durch die vorliegenden Stücke konnte Referent sich überzeugen, daß die Form **Dryoscopus major mossambicus** *Rchw.* nicht aufrecht zu erhalten ist. In gleicher Weise scheinen aber auch die anderen, auf Grund der Anzahl weißgesäumter Schwingen, der weißen Schwanzspitzen, isabellfarben angeflogenen Unterseite u. a. unterschiedenen Abarten auf individuelle Abweichungen und Jugendzustände sich zurückführen zu lassen. Die weiße Flügelbinde wird gebildet von den rein weißen mittleren Deckfedern mehrerer größtenteils oder nur auf der Außenfahne weißer Federn der letzten großen Armdecken und den weißen Außensäumen von zweien oder dreien der inneren Armschwingen. Bocage gründet einen specifischen Unterschied auf das Vorhandensein der weißen Säume an zwei (**major**) oder drei (**neglectus**) Armschwingen. Es scheinen jedoch nur individuelle Abweichungen zu Grunde zu liegen, denn unter eine Reihe von Individuen von Loango und Angola, welche dem Referenten vorliegen, haben einige drei, andere zwei Armschwingen weiß gesäumt*), eines zeigt nur auf

*) Büttikofer erwähnt eines Exemplars von der Goldküste mit 3 weißgesäumten Armschwingen (Notes Leyden Mus. 1889 S. 72).

einem Flügel eine dritte Feder weiß gesäumt, wieder andere auf einem zwei, auf dem anderen nur eine und endlich mehrere auf jedem Flügel nur eine weißgesäumte Armschwinge. Die Form **guttatus** *Hartl.* mit größeren weißen Flecken auf den Bürzelfedern bezieht sich offenbar auf ältere Individuen. Die weißen Spitzen an den Schwanzfedern, worauf die Formen **finschi** u. **sticturus** begründet sind, scheinen im Jugendkleid stets vorhanden zu sein und öfter bis ins Alterskleid sich zu erhalten. Die Größenverhältniße schwanken unter Individuen derselben Gegend ebenfalls sehr bedeutend, die darauf begründeten Arten **picatus** und **mossambicus** sind nicht aufrecht zu erhalten. Endlich zeigen sowohl südliche wie östliche und westliche Stücke oft einen mehr oder minder starken, rosig isabellfarbenen Anflug auf der Unterseite, was zu der Sonderung von **casatii** *Hartl.* (= **albofasciatus** *Sharpe*) Veranlassung gegeben hat.

Nachfolgend eine Übersicht der verschiedenen Varietäten:

1) Drei Armschwingen mit weißen Außensäumen (**neglectus** *Boc.*) — Benguella (Boc.), Loango, Angola, Damara (Berliner Museum).
2) Zwei Armschwingen mit weißen Außensäumen (typ. **major** *Hartl.*) — Westafrika (Hartl.) — Goldküste, Niger, Loango, Angola, Bukoba am Victoria Njansa, Mossambique (B. M.)
3) Auf einem Flügel zwei, auf dem anderen eine Armschwinge mit weißem Außensaum. — Loangoküste (B. M.)
4) Eine Armschwinge mit weißem Außensaum. — Loangoküste (B. M.)
5) Tropfenflecke auf den Bürzelfedern auffallend groß (**guttatus** *Hartl.*) — Benguella (Hartl.) — Niger, Loango, Angola (B. M.)
6) Spitze der äußersten Schwanzfeder jederseits weiß (**finschi** *Boc.*) — Angola (Boc.) — Goldküste, Loango, Angola, Mossambique (B. M.)
7) Spitze der beiden äußersten Schwanzfedern jederseits weiß (**sticturus** *Finsch Hartl.*) — Ngami See, Sambesi (Finsch. Hartl.) — Loango, Mossambique (B. M.) [Das typische Exemplar hat auf beiden Flügeln je drei Armschwingen breit weiß gesäumt, das Stück von Loango, ein jüngerer Vogel, hat auf einem Flügel zwei, auf dem anderen eine Armschwinge weiß gesäumt; das Stück von Mossambique hat zwei Armschwingen auf jedem Flügel weiß gesäumt, zeigt sehr geringe Größe und ist auf der Unterseite sehr stark rosig isabellfarben angeflogen.
8) Von auffallend geringer Größe, Flügel 87—88 mm. (**picatus** *Hartl.*, **mossambicus** *Rchw.*) — Gabun (Hartl.) — Mossambique (B. M.)

9) Unterseite sehr intensiv isabellfarben angeflogen (**casatii** Hartl., hierzu vermutlich **albofasciatus** *Sharpe*) — Aequatoria (Hartl.) — Niamniam (Sharpe) — Im B. M. zeigen Stücke von Bukoba, Niger, Angola und Mossambique mehr oder minder starken rosig isabellfarbenen Anflug, insbesondere das schon unter 7 erwähnte Exemplar vom Quilimane in Mossambique.

Das von Dr. Stuhlmann am Quilimane gesammelte Stück zeigt am Grunde der Innenfahnen der Schwingen weißliche Säume, wie solche von Gadow (Cat. Br. Mus. VIII. S 131 und 136) als Merkmal für D. sticturus angegeben wird. Auch diese weißen Innensäume möchte ich auf individuelle Variation zurückführen, jedenfalls sind dieselben nicht ein Kennzeichen für **D. sticturus** wie von Gadow irrtümlich angenommen wird, denn das typische Exemplar der letzteren Art, welches Referent Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Directors der Bremer Sammlung, Herrn Dr. Schauinsland, untersuchen konnte, hat einfarbig schwarze Schwingen.

111. Dryoscopus affinis (*Gray*)

[Sansibar 26. X., 9., 15., 17., 21., 23., 24. und 30. XI. Iris rot, Füße bleigrau.]

112. Dryoscopus cubla (*Shaw*)

[„Mribba", „Mungo". — Kikengo (Ost-Unguru) 12. IX., Quilimane 24. I. und 9. II., Korogwe am Rufufluß 23. IX. Iris braun.]

113. Laniarius poliocephalus approximans (*Cab.*)

Lanairius poliocephalus Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 279.

[„Kubuirro". — „Morio" (Kaffernsprache). — Mbusini (Usegua) 30. VIII., Quilimane Anf. Februar. Iris gelb, Füße horngrau.]

Die vorliegenden Stücke zeigen den typischen Färbungscharakter der süd- und ostafrikanischen Exemplare, welche durch dunklere, goldbraune Färbung auf Kropf- und Oberbrust und durch geringere Flügel- und Schwanzlänge von westafrikanischen Individuen sich unterscheiden. Die subspecifische Sonderung der westlichen und südlich-östlichen Form scheint dem Referenten nach Untersuchung eines zahlreichen Materials gerechtfertigt.

114. Prionops talacoma *A. Sm.*

[„Nianda", „Melandugu" (Suaheli) — „Tschiwewe" (Kaffernsprache). — Pongue (Usegua) 24. VIII., Kikengo (Ost-Unguru) 12. IX., Quilimane Anf. Februar. Iris gelb, Augenrand gelb, Schnabel schwarz, Füße orange.]

115. Sigmodus tricolor (*Gray*)

Prionops graculinus Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 279.

[„Kakaka". — Msiri (Usegua) 3. IX., Kikengo (Ost-Unguru) 11. IX., Lewa (Usambara) 25. und 29. IX. Iris gelb, Schnabel rot, an der Spitze gelblich, Füße und Augenrand korallrot.]

Die Form **graculinus**, welche sich durch Fehlen der weißen, über die Handschwingen verlaufenden Binde unterscheidet, kann nicht als besondere Art, sondern nur als individuelle Abweichung aufgefaßt werden, da einmal beide Formen (mit und ohne Binde) neben einander an denselben Örtlichkeiten vorkommen, ferner Individuen mit undeutlicher, lückenhafter Binde zu finden sind.

116. Telephonus senegalus (*L.*)

[„Muakijo". — Mhonda (Unguru) 5. IX., Heluquembe (Usegua), Quilimane Anf. Februar u. 30. Febr. Iris graubraun, Füße bleigrau.]

117. Telephonus australis minor *Rchw.*

[Heluquembe (Usegua) 18. IX. Iris braun, Füße bleigrau, Schnabel oben schwarzgrau, unten bleigrau.]

Das vorliegende Stück bestätigt die ständige Abweichung der östlichen Form des **Telephonus australis** (*A. Sm.*) von der südlichen und westlichen (**ussheri** *Sharpe*). **T. minor** ist kleiner als **australis**, die Unterseite weißer, Kehle, Mitte des Unterkörpers und Flügelrand rein weiß. **T. ussheri** unterscheidet sich dagegen dadurch, daß Ohrgegend, Kropf, Brust und Körperseiten grau sind, nicht ockergelblich.

118. Lanius collurio *L.*

[Quilimane 17. III.]

Dicruridae.

119. Buchanga assimilis (*Bchst.*)

Dicrurus divaricatus Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 280.

[„Mramba" — Pongue (Usegua) 24. VIII., Sansibar 3., 17., 21., 22. XI. Iris karminrot.]

Corvidae.

120. Corvus scapulatus *Daud.*

[„Kunguru" (Sansibar) — „Njakungu" (Kaffernsprache) — Sansibar 14. VII. und 16. XI., Quilimane 24. II. Iris graubraun.]

121. Corvultur albicollis (*Lath.*)

[„Kunguru" — Matomondo (Unguru) 10. IX. Iris graubraun, Schnabel schwarz mit weißer Spitze.]

Sturnidae.

122. Amydrus morio (*L.*)

[„Monda“ (Unguru) 6. IX. Iris rot.]

Das vorliegende Stück stimmt in Größe und Färbung mit Exemplaren aus Südafrika durchaus überein.

123. Lamprocolius melanogaster (*Sws.*)

[„Mbrúe“ — Quilimane 24. I. Iris gelb, beim jungen Vogel braun.]

124. Lamprocolius sycobius *Hartl.*

[„Kusi“ — Mbusini (Usegua) 29. VIII. Iris gelb.]

125. Buphaga erythrorhyncha (*Stanl.*)

[„Tschassi“ — Korogwe 23. IX. Augenrand orange. Sitzt auf Rindern.]

Oriolidae.

126. Oriolus rolleti *Salvad.*

[„Kubuiru“ — Mbusini (Usegua) 28. VIII., Mekakalla-Thal (O. Unguru), 14. IX., Quilimane 26. I. und 9. II. Iris korallrot, beim jungen Vogel dunkelbraun, Schnabel schmutzig orange-fleischfarben, beim jungen Vogel schwarz, Füße dunkel bleigrau.]

127. Oriolus notatus *Ptrs.*

[„Kubuiru.“ — Heluquemba (Usegua) 18. IX., Mekakalla-Thal (Ost-Unguru) 14. IX. Iris korallrot, beim jungen Vogel dunkelbraun, Schnabel bräunlich Fleischfarben, Füße bleigrau.]

Ploceidae.

128. Anaplectes rubriceps (*Sund.*)

[„Gongo.“ — Mbusini (Usegua) 30. X. Iris rotbraun, Schnabel mennigrot, Füße graubraun.]

Diese Art wurde bisher noch nicht so weit nördlich beobachtet.

129. Symplectes kersteni *Finsch Hartl.*

[Sansibar 10., 21. und 24. XI. Schnabel grünlichbleigrau, Füße fleischfarben, Iris karminrot.]

130. Symplectes stictifrons *Fschr. Rchw.*

[Quilimane 8. II. Schnabel eisengrau, Füße gelblich fleischfarben].

131. Symplectes ocularius crocatus *Hartl.*

[„Korombisa“, „Nguja.“ — Korogwe am Rufufluß 21. IX., Lewa (Usambara) 15. IX.]

132. Ploceus xanthopterus (*Finsch u. Hartl.*)

[„Muganu“. — Quilimane 20. I. Schnabel schwarz, Füße hornbraun].

Durch die gesammelten Exemplare scheint der Beweis geliefert zu sein, daß **P. xanthopterus** eine von **P. castaneigula** Cab. ständig unterschiedene Art ist, welche durch rein gelbe Oberseite, blaßgelbe, nur auf der Außenfahne und an der Spitze olivenbräunlich verwaschene Schwanzfedern und die größtenteils reingelben, nur an der Spitze und längs der Mitte der Außenfahne braunen Schwingen sich unterscheidet. Die Armschwingen haben die ganze Außenfahne mit Ausnahme des Saumes braun. Bisher ist die Form nur aus dem Sambesi-Gebiet bekannt.

133. Ploceus nigriceps (*Lay.*)

[„Gugumira.“ — „jogo“ und „djogoro“ (Kaffernsprache) — Lewa (Usambara) 25. IX., Quilimane 19., 21., 24. und 30. I., 2. II., 1. III. und 2. IV. Iris orangegelb, beim jungen Vogel braun, Füße hornbraungelb oder bräunlich fleischfarben. Am 24. Januar brütend gefunden.]

134. Ploceus aureoflavus *A. Sm.*

[„Mnana.“ — Sansibar 17. VII., 27. u. 29. X. 1. und 14. XI. Iris dunkel karminrot oder orange, beim jungen Vogel braun, Schnabel hornbraun mit dunkler Spitze, Füße fleischfarben.]

135. Amblyospiza unicolor (*Rchw.*)

[„Ngoma msindo.“ — Korogwe am Rufufluss 22. IX. Iris braun, Schnabel schmutzig gelb, Firste grau, Füße dunkelgrau.]

136. Pyromelana flammiceps (*Sws.*)

[„Mnana“, „Baniani“ — „Mribba“ (Quilimane) — Sansibar 16. VII., Quilimane Anf. III., Mbusini (Usegua) 29. VIII., Heluquemba (Usegua) 18. und 19. IX. Iris braun.]

137. Pyromelana nigriventris (*Cass.*)

[„Baniani“ und „Ndaeji baniani“ — Sansibar 7., 15., 17., 21. und 26. XI., Quilimane 20., 29. u. 31. I., u. 1. III., Mbusini (Usegua) 31. VIII. Iris braun.]

138. Urobrachya axillaris (*A. Sm.*)

[„Mribba“ — Quilimane 20. I., 4., 10. und 16. März, Korogwe 23. IX., Iris braun, Schnabel bleigrau, Füße schwarz.]

139. Vidua principalis (*L.*)

[„Schore-Kok“ — Sansibar 30. X., 4., 9., 20. und 24. XI., Iris braun, Schnabel zinnoberrot, Füße dunkelgrau.]

Alle vorliegenden Stücke gehören der Form mit weißem Kinn an.

140. Amauresthes fringilloides (*Lafr.*)

[„Tongo“, “Tscheketschea“ — Sansibar 9. und 17. XI. Iris braun, Oberschnabel schwarz, Unterschnabel blaugrau.]

141. Spermestes scutata *Heugl.*

Spermestes cucullatus *Rchw.* Journ. Orn. 1889 S. 283.

[„Tongo“ — Sansibar 23. IX., 23. und 30. X., 24. XI.]

142. Oryzornis oryzivora (*L.*)

[„Suardi“ — Sansibar 29. X., 14. XI. Schnabel fleischfarben mit brauner Spitze, Iris braunrot.]

143. Pytelia afra (*Gm.*)

[„Torondo“, „Kitorondo“ — Sansibar 10. XI., Mbusini (Usegua) 30. VIII.]

144. Hypargus niveiguttatus (*Ptrs.*)

[„Natondolia“ — Quilimane 24. I. und 29. I. Iris braun, Schnabel schwärzlich bleigrau.]

145. Estrilda minor *Cab.*

Estrilda astrild *Rchw.* Journ. Orn. 1889 S. 284.

[„Mrie“ (Quilimane) — „Tongo“ (Sansibar) — Quilimane Anf. März.]

Fringillidae.

146. Passer diffusus (*A. Sm.*)

[„Kuja“. — Sansibar 27. und 30. X., 1., 3. und 24. XI.]

147. Serinus icterus (*Bonn. Vieill.*)

[Quilimane 29. I.]

148. Emberiza orientalis (*Shell.*)

[Lewa (Usambara) 26. IX. Schnabel oben schwarz, unten graubraun, Füße horngraubraun.]

149. Emberiza flaviventris (*Bonn. Vieill.*)

Emberiza flavigaster Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 284.

[„Haliboma (Usegua) 17. IX., Korogwe am Rufufluß 21. IX. Schnabel oben graubraun, unten fleischfarben, Füße graubraun, Iris braun.]

Motacillidae.

150. Macronyx croceus (*Vieill.*)

[„Djogore“, „Mreo“. — Quilimane 19., 25., 26., 27. u. 29. I., 9. und 28. II., Anf. März. Iris braun, Schnabel oben braunschwarz, unten bleigrau, Füße bräunlich gelb oder ockergelb.]

151. Anthus raalteni *Tem.*

[„Schore-uanda“. — Korogwe am Rufufluß 21. IX., Sansibar 1., 21. und 30. XI. Iris braun.]

152. Budytes campestris (*Pall.*)

[„Djiriko“. — Quilimane 6. III.

Diese Art ist hiermit zum ersten Male für Ost-Afrika nachgewiesen.

Pycnonotidae.

153. Pycnonotus layardi *Gurn.*

[„Schore". — Sansibar 7. XI., Quilimane 2. III.]

154. Andropadus flavescens *Hartl.*

[„Schore". — Mhonda (Ungüru) 6. IX. Iris braun.]

Zosteropinae.

155. Zosterops flavilateralis *Rchw.*

Journ. Orn. 1892 S. 192. — Zosterops tenella Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 285.

[„Tschiliko". — Quilimane 29. I. Iris gelbbraun, Füße graubräunlich.]

Diese Art vertritt die Z. senegalensis *Bp.*, auf welche sie bisher mit Unrecht stets bezogen ist, in Ost-Afrika. Sie unterscheidet sich durch die deutlich von dem grüneren Oberkopf sich abhebende Stirnbinde, während bei Z. senegalensis der Oberkopf im ganzen nach der Stirn zu gelblicher wird, aber keine sich deutlich abhebende Binde vorhanden ist.

Nectariniidae.

156. Cinnyris gutturalis (*L.*)

[„Tschori". — Matungu (Usegua) 1. IX., Korogwe am Rufufluß 21. IX., Sansibar 23. und 26. X., 4. und 10. XI., Quilimane 26. I.]

157. Cinnyris microrhyncha *Shell.*

[„Tschori". — Mbusini (Usegua) 29. VIII.]

158. Anthothreptes orientalis *Hartl.*

[Msere (Usegua) 4. IX.]

159. Anthodiaeta zambesiana (*Shell.*)

[Sansibar 3. XI.]

Paridae.

160. Parus pallidiventris *Rchw.*

[„Kamsalavi", „Quaru." — Pungue (Usegua) 24. VIII., Msere (Usegua) 4. IX., Quilimane 31. I. Iris kaffeebraun, gelbbraun oder gelb.]

Timeliidae.

161. Crateropus kirki *Shell.*

Crateropus hypostictus *Rchw.* Journ. Orn. 1889, S. 285.

[„Mkeue" — Quilimane 23. und 29. I., 8. II., 12. und 16. III. Iris rot, Füße dunkelgrau.]

Nach der dem Referenten vorliegenden Reihe von Exemplaren, welche durch Dr. Stuhlmanns Sammlung wesentlich ergänzt worden ist, scheint die Angola-Form, **Crateropus hypostictus** *Cab. Rchw.*, von der ostafrikanischen, **C. kirki** *Shell.*, subspecifisch unterschieden zu sein, insbesondere durch einen heller gefärbten, gelbbräunlich verwaschenen Unterkörper abzuweichen.

162. Calamocichla leptorhyncha *Rchw.*

Turdirostris leptorhynchus *Rchw.* Journ. Orn. 1889, S. 285. [Sansibar 27. X, 20. XI. Iris braun.]

163. Cisticola erythrops (*Hartl.*)

[„Manindi", „Tondolia." — Quilimane 23. und 29. I. Iris rehbraun, Füße bräunlich fleischfarben, Schnabel schwarzgrau, unten hellgrau.]

164. Cisticola strangei (*Fras.*)

Cisticola fortirostris *Rchw.* Journ. Orn. 1889 S. 286.

[„Kudja" — Korogwe am Rufufluss 22. IX.]

165. Cisticola cisticola (*Tem.*)

Cisticola terrestris [non A. Sm.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 286. [Sansibar 24. XI. Iris hellgraubraun.]

Das vorliegende, schlecht erhaltene Stück war vom Referenten irrtümlich als **C. terrestris** bestimmt und in der angeführten Übersicht unter letzterem Namen aufgezählt worden, welcher Fehler hiermit berichtigt sei.

166. Cisticola lugubris *Rüpp.*

Cisticola haematocephala Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 286.

[„Mrabbo". — Quilimane 29. und 31. I. Iris weiß.]

167. Cossypha heuglini *Hartl.*

[„Ndelu". — Quilimane 24. I., 5. III., Lewa (Usambara) 25. IX. Iris braun, Füße bräunlichgrau.]

Sylviidae.

168. Acrocephalus streperus (*Vieill.*)

[Sansibar 26. XI.]

169. Myrmecocichla shelleyi (*Sharpe*)

[„Mana sakkaue". — Msere 2. IX.]

Sowohl die typische Form wie die Varietät **leucolaema** *Rchw.* wurde von Dr. Stuhlmann gesammelt.

170. Turdus tropicalis *Ptrs.*

[„Tschutschusi", „Bandabanda", „Kibandabanda". — Matomondo (Unguru) 9. IX., Mbusini (Usegua) 31. VIII. Iris graubraun, Schnabel mennigrot, Füße schmutzig rötlichgelb, Augenrand mennigrot.]

Museums-Commission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte bis zum März des Jahres Herr Senator Dr. *Stammann*, sodann Herr Syndicus Dr. *von Melle*. Im Uebrigen bestand die Kommission aus den Herren Direktor Dr. *Bolau*, Dr. *J. Israel*, Dr. *H. B. Levy*, *G. H. Martens*, *F. G. Ulex* und dem Direktor.

Personal.

Von den wissenschaftlichen Beamten wurde Herr Dr. *Michaelsen* Ende Juli auf ein Jahr von seiner Thätigkeit am Museum entbunden, um eine wissenschaftliche Forschungsreise nach der Südspitze Amerikas zu unternehmen, zu welcher von hiesigen Gönnern und Freunden des Museums in dankenswertester Weise die Mittel zur Verfügung gestellt waren. Seine Obliegenheiten übernahm in Vertretung Herr Dr. phil. *L. Reh* aus Darmstadt. Als zeitweilige Hülfskräfte waren außerdem thätig die Herren Dr. *Rehberg*, Dr. *Ruland* und Dr. *Schäffer*.

Durch freiwillige Hülfsarbeit erfreuten uns die Herren Stud. *Bolau*, Stud. *Cansh*-St. Andrews, *O Semper*-Altona, Stud. *Sokolowsky*, Stud. *Steinhaus*, Dr. *Tornquist* und Stud. *Wibel*. Herr Professor *Noack*-Braunschweig arbeitete während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes an dem Spiritusmaterial der Nagetiere, während Herr Baron *von Berlepsch*-Münden die Bestimmung einiger Hundert Vogelbälge der Rockstroh'schen Sammlung übernahm. Allen diesen Herren sei für ihre ausgiebige Hülfe auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen.

Aus der Reihe der technischen Beamten schied mit dem 1. April der Präparatorgehülfe *E. Lampe*, um einem Rufe als Präparator an das Polytechnikum in Karlsruhe zu folgen. Der Präparatorlehrling *B. Kuhl* musste mit Beginn des Sommers wegen Lungenkrankheit beurlaubt werden und erlag am 25. Oktober d. J. seinem Leiden. —

Das Aufsichtspersonal wurde durch Anstellung eines Hausdieners und eines Nachtwächters vervollständigt.

Bibliothek.

Die Bibliothek des Museums hat im Laufe des Jahres um 1072 Nummern zugenommen, von denen 179 durch Kauf, 893 durch Tausch oder Geschenk erworben wurden. Unter den Ankäufen, deren Wert sich auf rund ℳ 2500,— beziffert, sind namentlich einige größere Reisewerke zu nennen, wie Voyage of the „Beagle“ round the world 1832—36, Kongl. Svenska Fregatten „Eugenies“ Resa, Udbytte af Kanonenbåden „Hauchs“ Togter 1883—86, Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederl.-Ostindien 1890—93, Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung etc. Der Wert der getauschten und geschenkten Bücher beträgt ℳ 3944,—. Unter den Geschenken sind hervorzuheben: 25 Bände des Cabanis'schen Journals für Ornithologie von Herrn *G. H. Martens*, Ergebnisse der deutschen Polarexpeditionen 1882/83 von Herrn *E. Stender*, Jahresberichte der ornithologischen Beobachtungsstationen im Königreich Sachsen Jahrgang 1 bis 6 von Herrn Hofrat *A. B. Meyer*, die zoologische Bibliothek des Herrn Dr. med. *C. Gottsche sen.* von Fräulein *Wilhelmine Gottsche*.

Ein Schriftenaustausch wurde neu vereinbart mit dem Australian Museum in Sydney, dem Zoologischen Museum in Dundee, der Fysiographiske Forening in Christiania und der Kommission für die Landesdurchforschung Böhmens.

Instrumente.

An Instrumenten wurden neben einer größeren Zahl anatomischer Instrumente und Werkzeuge drei Demonstrationsmikroskope von Klönne und Müller in Berlin, sowie einige Diamanten für technische Zwecke angekauft. Aus dem Nachlasse ihres Vaters überwies uns Fräulein *W. Gottsche* drei wertvolle Mikroskope und ein Simplex.

Vermehrung der Sammlungen.

In der zoologischen Abteilung ist ein Gesamt-Zuwachs von 5513 Nummern in etwa der dreifachen Anzahl von Exemplaren zu verzeichnen. Der bei weitem größte Teil derselben — 4799 Nummern — ist dem Museum als Geschenk, im Werte von ungefähr ℳ 8624,—, zugegangen; 580 Nummern wurden durch Kauf, 134 durch Tausch erworben. Der Gesamtwert der zoologischen Eingänge beziffert sich auf ℳ 11 200,—.

Von größeren Ankäufen seien erwähnt: 700 Stück Mikrolepidopteren, 500 Ichneumoniden, 400 Landschnecken, größere Kollektionen von Orthopteren, Somalisäugetieren, Paradiesvögeln, durchsichtigen Meerestieren aus Neapel, biologischen Präparaten, eine Sammlung von Ceylontieren, ein seltener Hai der Nordsee (Laemargus borealis), ein riesiger Rhinocerosmagen.

Für die Geschenke ist in den Tageblättern bereits der gebührende Dank abgestattet worden. Hier mögen nur die wichtigsten derselben kurz erwähnt werden:

Vom Auswärtigen Amt in Berlin 83 Vogelbälge, Eidechsen, Mollusken, 152 Insekten aus deutschen Schutzgebieten; von dem Kgl. Zoologischen Museum in Berlin 67 Vogeldoubletten der Stuhlmann'schen Sammlungen und 104 Bälge der Emin-Expedition; von Herrn Direktor *Ch. Bock*-Mona bei Portorico eine umfangreiche und wertvolle Sammelausbeute mariner Tiere von dort; von Herrn *C. Bosse* Sammelausbeute (Vogelbälge, Insekten, Spinnen, Skorpione, Würmer) von Nossibé; von Herrn Dr. med. *H. Brauns*, Teil der Sammelausbeute seiner wiederholten Reisen nach Westafrika, darunter circa 250 Insekten, prächtige Termitenbauten und etwa 90 weitere biologische Präparate, Myriopoden, Spinnen, Krebse, Würmer, Fische, Reptilien etc.; von Herrn *H. W. Dieckmann jun.* ein Balg des seltenen Canis alpinus Pall. aus dem Amurlande und zahlreiche Insekten ebendaher; von Herrn *Fr. Dömmling* marine Sammelausbeute von Kellenhusen an der Ostsee, sowie mehrere Hundert Insekten, Schnecken, Krebse etc. aus Kissingen; von Herrn Dr. *H. Driesch* 44 Polychaeten von Ceylon; von Sr. Exellenz Dr. *Emin Pascha* verschiedene Vogelbälge aus Ostafrika; von Herrn Dr. *W. Fischer*-Bergedorf Amphipoden und Tunikaten der Kieler Bucht; von Herrn *Henry Fischer*-Wari, Westafrika, 2 Gläser mit Insekten, Spinnen und Tausendfüßen vom Forcados River; von Herrn Kapitän *Fokkes* 1 vorzügliches Exemplar von Septaria gigantea; von Herrn *H. Fockelmann* zwei seltene Steißhühner, eine Springmaus; von Herrn *W. Framhein* Sammelausbeute von Zanzibar; von Herrn *C. Freesen* 147 einheimische Rhynchoten; von Herrn *H. Friese*-Oppenau 12 Rubusstengel mit Bienennestern; von Herrn *L. Graeser* 28 ostsibirische und zentralasiatische Insekten; von Herrn *J. H. F. Grimm* 2 weiße Seehunde von Grönland; von Herrn *G. F. Guttery* 24 Vögel von Südafrika; von Herrn *F. W. Hagan* eine reichhaltige Sammlung (525 Arten in 1018 Exemplaren) Insekten von Venezuela; von Fräulein *Chr. Hagenbeck* 3 Papageien; von Herrn Konsul *F. Hernsheim* 115 Käfer von Neubritannien; von Herrn Kapitän *J. G. von Holten* 3 Tintenfische; von Herrn *J. Itzerodt* einheimische Säuger, Vögel, Nester und junge Vögel; von Herrn *A. Keitel* 18 gut präparierte Vogelbälge aus Mexiko; von Herrn Dr. med. *Fr. Koch* 32 Insekten und Spinnen vom Congo; von Herrn *Fr. Koenike*-Bremen 19 wertvolle Präparate von Wassermilben; von Herrn Kapitän *A. Krech* Sammelausbeuten seiner Reisen nach Westindien; von Herrn Professor Dr. *W. Kükenthal* ein vollständiger Satz der Molluskenausbeute seiner Expedition nach Ost-Spitzbergen; von Herrn *F. Laeisz* 5 Säugetierfelle von Guatemala; von Herrn Kapitän *Langerhannsz* Sammelausbeuten seiner Reisen nach Südamerika; von Herrn *Tuisco Lenz* 263 vorzüglich

präparierte Repräsentanten der Vogelfauna von Japan; von Herrn Maschinist *Luke* zahlreiche Insekten, Reptilien etc. von Westafrika; von Herrn Dr. *Lutz*-Honolulu interessante Sammelausbeute mariner Tiere von den Sandwichinseln; von Herrn *G. H. Martens* zahlreiche Conchylien von den Normannischen Inseln; von Herrn *Ed. Lorenz Meyer* Comatuliden, Alcyoniden, Krebse etc. von Kwala Cassai auf Malakka; von Herrn *John A. Meyer* Haut und Skelett eines 14-tägigen Walfisches, ein weißer Seehund; von Herrn *O. Oehlerking* Sammelausbeute von Zanzibar; von Herrn Graf *von Oeynhausen*-Brahlstorf alte und junge Wildkaninchen, verschiedene Raubvögel; von Herrn *Max O'Swald* verschiedene Seetiere und Insekten von Westindien; von Herrn Schiffsoffizier *Paeßler* außergewöhnlich reiche Sammelausbeute seiner Reise nach Südamerika; von Herrn *G. Platzmann* ein Seewolf aus der Nordsee; von Herrn *Pohlmann* wirbellose Tiere von Madagaskar; von Herrn *L. Roediger* und Dr. *R. Schütt* eine große Anzahl Regenwürmer von Funchal; von Herrn *A. Sauber* 680 einheimische Insekten, vornehmlich Rhynchoten und Hymenopteren; von Herrn *H. de Saußure*-Genf 10 Typen seiner Orthopterensammlung aus Afrika; von Herrn *J. Schedel* 25 Borstenwürmer aus Südjapan; von Herrn *A. L. Schrader* 240 Insekten und einige Gorgoniden von Australien und Shanghai; von Herrn *James Scott* 9 ausgestopfte, bei Hamburg geschossene, seltene Schwimmvögel; von Herrn *E. Stender* 22 Entwicklungsstufen von Rana arvalis, 2 heimische Vögel; von Herrn *H. Strebel* 9 Vogelbälge aus Mexiko; von Herrn Dr. *Studentkowsky* Reptilien, Krebse, Tausendfüße aus Afrika; von Herrn Dr. *Fr. Stuhlmann* die Reptilien, Amphibien, Neuropteren und Rynchoten seiner zweijährigen Forschungsreise in Ostafrika, mit vielen neuen Arten; von Herrn *J. Timm* ein im Fleeth beim Klingberg gefangener Seehund; von Herrn *E. Unbehagen* ein Seeadler von Island; von Herrn Dr. *O. Warburg* 17 Vogelbälge, 2 Marder von Java; von Herrn *H. Westphal* ein Bau von Meliponen; von Herrn Inspektor *W. Wiechmann* 4 prächtige Antilopengehörne, ein Hippopotamus-Schädel; von Herrn *F. Wiengreen* ein Gürteltier; von Herrn *E. Wiese* anatomische Präparate vom Finnwal und Kabljau; von Herrn *O. Wiesener* Bienen, Wespen und deren Nester vom Congo; von Herrn *C. Woermann* ein Gorilla; von der Zoologischen Gesellschaft durch Herrn Direktor *H. Bolau* 61 Säugetiere, 41 Vögel, 13 niedere Wirbeltiere, 8 Gliedertiere und Würmer.

Die mineralogische Abteilung erhielt einen Gesamtzuwachs von 2243 Nummern, von denen 158 durch Kauf, 1420 durch Geschenk, 665 durch Sammeln erworben wurden. Der Wert der Zugänge beziffert sich auf 3930 ℳ, wovon 2068 ℳ auf die Geschenke entfallen.

Von den Ankäufen sind eine Sammlung von chilenischen und bolivianischen Silbererzen, eine Anzahl silurischer Gigantostraken von der Insel Oesel, sowie die Erwerbung einzelner wertvoller hiesiger Lokalsuiten hervorzuheben.

Von der Reihe der Geschenke seien erwähnt: Von Herrn *Ricardo Bahr* 13 chilenische Erze; von Herren *Brand* und *Ancker* eine größere Anzahl wertvoller Tertiärgeschiebe; von Herren *Deseniß* und *Jacobi* zahlreiche Bohrproben von Eimsbüttel, Winterhude, Rothenburgsort und Nienstedten; von Herrn *H. W. Dieckmann jr.* Gold aus dem Amurlande, sowie eine größere Anzahl wertvoller Versteinerungen aus der oberen Kreide vom Kap Din auf Sachalin, welche derselbe auf unsere Bitte daselbst hat sammeln lassen; von Herrn Apotheker *Frucht*-Ahrensburg zahlreiche Geschiebe aus dortiger Gegend; von Herrn Dr. *Gilbert* wertvolle Mineralien aus Chile, Argentinien und Kanada, sowie Versteinerungen von Lüneburg; von Herrn *J. Gillis*-Petersburg russische Chromerze und Kaliumchromat; von Herrn *C. J. Hackmack* 5 Stücke versteinertes Holz und einige Mastodon-Reste aus Mexiko; von Herrn *J. Hadenfeld*-Beringstedt zahlreiche Litorina litorea aus dem dortigen Diluvium; von Herrn Dr. *Kindt*-Ahrensburg ein trefflich erhaltener Ammonit aus einer Liaskugel; von Herrn Dr. *Moberg*-Lund 3 Olenellusreste aus Schonen; von Herrn Amtsgerichtsrat *Müller*-Kiel 2 Platten eines Eocängeschiebes von Ellerbeck; von Herrn Stud. phil. *Oetling*-Leipzig 30 Versteinerungen aus dem Zechstein von Gera; von Herrn Direktor *Paul* 14 Mineralien und Versteinerungen; von Herrn *E. Rickmann* schöne Granaten im Granulit von Lysekil; von Herrn Pastor *Schroeder*-Itzehoe eine große Zahl auserlesener Versteinerungen aus Kreide und Tertiär von Lägerdorf und Itzehoe; von Herrn Dr. med. *Sprengell*-Lüneburg Belemnites minimus aus dem Gault vom Zeltberge; von Herrn *J. H. Statham* eine Sammlung von 600 Versteinerungen aus allen Formationen; von Herrn Lehrer *Steusloff*-Neubrandenburg 20 Geschiebe aus dortiger Gegend; von Herrn *Th. Tietz*-Hamburger Wald eine große Lias-Kugel von Ahrensburg; von Herrn *Trummer jr.* eine größere Sammlung seltener Versteinerungen von Langenfelde; von Herrn Dr. *C. Weber*-Hohenwestedt zahlreiche Cratopleurasamen aus interglacialem Torf bei Grünthal, 3 Erdarten aus Westholstein; von Herrn *F. Wiengreen* Kupfer vom Oberen See, sowie versteinertes Holz und ein Mastodonzahn aus Argentinien; von Herrn *Ferd. Worlée* 9 diverse Mineralien.

Inventar.

Zum Zwecke der Feuerversicherung wurde im Laufe des Jahres eine vollständige Neuabschätzung des gesamten Inventars und Mobiliars

des Museums vorgenommen. Als Endwerte derselben ergaben sich für den 31. Dezember 1892 folgende Zahlen:

		Wert:
1. Zoologische Abteilung	ℳ	722 902,—
2. Mineralogische Abteilung	„	98 027,—
3. Bibliothek	„	68 736,—
4. Sonstiges Inventar	„	18 681,—
5. Mobiliar	„	379 465,—
Summa	ℳ	1 287 811,—

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher des Museums während des verflossenen Jahres während der einzelnen Monate ergiebt sich aus folgender Übersicht:

Januar	14 205
Februar	16 280
März	13 965
April	27 750
Mai	15 185
Juni	18 515
Juli	15 365
August	10 957
September	665
Oktober	5 855
November	9 950
Dezember	7 480
Summa	156 172 Personen.

Unter Zurechnung der Besucher des Eröffnungsquartals 1891 haben demnach in den ersten fünf Vierteljahren rund 253 000 Personen das Museum in Augenschein genommen.

Von 53 auswärtigen Gelehrten, welche im Laufe des Jahres das Museum besuchten, benutzten 9 auf längere oder kürzere Zeit die Räume desselben zu speziellen Studienzwecken. Außerdem erhielten 4 einheimische Herren die Erlaubnis zum Arbeiten im Museum. Der hiesigen Gewerbeschule wurde, wie früher, an Sonntagen die Benutzung des kleinen Hörsales und der Museumsobjekte für den Zeichenunterricht gestattet. Außerdem sind die Hörsäle dem Naturwissenschaftlichen Verein für seine botanischen und zoologischen Gruppensitzungen, sowie dem Hamburgischen Bezirksverein der deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie für seine wissenschaftlichen Sitzungen zur Verfügung gestellt.

Verkehr mit auswärtigen Instituten und Gelehrten.

Den Herren Baron *von Berlepsch*-Münden, Dr. *Bürger*-Göttingen, Dr. *Brandes*-Halle, Professor *Chun*-Breslau, Geheimrat *Ehlers*-Göttingen, Professor *von Graff*-Graz, *F. Koenike*-Bremen, *F. Kohl*-Wien, Dr. *von Linstow*-Göttingen, *P. Matschie*-Berlin, Sanitätsrat Dr. *Pagenstecher*-Wiesbaden, *A. Poppe*-Vegesak, *V. von Roeder*-Hoym, Dr. *Seidlitz*-Berlin, *B. Sharpe*-London, Professor Dr. *Spengel*-Gießen, Dr. *Weltner*-Berlin wurden Sammlungsteile zur Bestimmung oder zu wissenschaftlichen Arbeiten übersandt. Ein Tauschverkehr fand statt mit den Museen zu Kopenhagen und Stockholm, sowie mit verschiedenen Privaten. Zur Bestimmung resp. wissenschaftlichen Bearbeitung gingen ein die Skorpione der Museen zu Dresden, Leyden und München, sowie Sammlungsteile der Emin Pascha-Expedition vom Kgl. Museum zu Berlin. Letzteres erhielt bestimmungsgemäß die Reptilien- und Amphibiendoubletten der Stuhlmann'schen Reiseausbeute.

Sammelkisten wurden ausgegeben an die Herren Direktor *Ch. Bock*-Mona, Dr. *Brauns,* Lehrer *Crystaller*-Kamerun, *R. Glaeser*-Baranquilla, *E. von Jeß*-Maracaibo, *Klemmer,* Dr. *Kohlhaas*, Maschinist *Luke,* Dr. *Michaelsen,* Schiffsoffizier *Paeßler, H. Pechner,* Dr. *Rehberg*-Callao, Dr. *Roeder,* Professor *Sievers, Ad. Wiechmann.*

Arbeiten im Museum.

In der Schausammlung wurde zunächst die Revision eines großen Teiles der Etiketten durchgeführt, die anatomische Sammlung, wie die Nord- und Ostseefauna nach Möglichkeit ergänzt und die Besetzung vier neuer Schauschränke mit Zusammenstellungen über nützliche und schädliche Tiere, über Entwicklung, Symbiose, Schutzmittel und Variation der Tiere in Angriff genommen. Auch eine Sammlung von Hühner- und Taubenrassen wurde begonnen und erfreute sich lebhafter Unterstützung seitens der hiesigen Züchter.

Als Hauptaufgabe des laufenden Jahres mußte indeß die endgültige Aufstellung der wissenschaftlichen Hauptsammlung angesehen werden, an deren Ordnung seit den Tagen des Umzuges, wo für die Unterbringung lediglich der gerade verfügbare Raum maßgebend gewesen, nicht wieder hatte gearbeitet werden können. Neben diesen großen Umstellungsarbeiten, welche unter anderen das gesamte Spiritusmaterial des Zwischengeschosses betrafen, erforderte namentlich die Neuabschätzung des Wertes der nach Hunderttausenden von Objekten zählenden Sammlung während der letzten Monate des Jahres einen nicht unerheblichen Zeitaufwand. Was die Arbeiten an den einzelnen Tiergruppen anlangt, so wurde bei den Säugetieren der vorhandene Katalog ergänzt, und das umfangreiche Spiritusmaterial neu etikettiert übersichtlich im Zwischengeschoß aufgestellt. Von der Hauptsammlung der Vögel wurden etwa 4000 Nummern in ihren Be-

stimmungen revidiert und mit neuen, der Nomenclatur des Britischen Katalogs entsprechenden Etiketten versehen. Dasselbe geschah mit einem Teil — 4200 Nummern — der Vogelbälge, für welche außerdem ein bis zum 20. Bande des Britischen Katalogs reichender Konzeptkatalog angefertigt werden konnte.

Von niederen Wirbeltieren sind gegen 900 Nummern neu bestimmt, katalogisiert und in die Sammlungen eingeordnet, von dem Spiritusmaterial der wirbellosen Tiere über 6000 Nummern der Vorräte in Einzelgläser verteilt, nach Familien und Gattungen vorläufig bestimmt und der Hauptsammlung eingereiht. Die mehrere Tausend Nummern umfassenden Semper'schen Landmollusken wurden ebenfalls eingereiht, die bis dahin bearbeiteten Würmer katalogisiert. In der Abteilung der Insekten sind weitere 325 Schiebladen mit Lepidopteren in die Normalaufstellung gebracht, gegen 70 Kästen mit Hymenopteren von Schimmel gereinigt, etwa 3000 Insekten neu gespießt und gespannt. Das Spiritusmaterial der Insekten wurde neu geordnet, die Sammlungen der Acridier und Mikrolepidopteren mit zahlreichen neuen Bestimmungen versehen und eine größere Reihe von Präparaten für Vorlesungszwecke fertig gestellt.

Vom technischen Personal sind außerdem 93 Säuger und 71 Vögel ausgestopft oder zu Balg gemacht, 63 anatomische Präparate, 25 Skelette und 31 Schädel fertig gestellt, sowie zahlreiche Säugetiere auf neue Postamente gesetzt.

An wissenschaftlichen Publikationen seitens der Beamten sind erschienen:

Kraepelin, K.: Die deutschen Süßwasserbryozöen. Eine Monographie. II. Entwicklungsgeschichtlicher Teil, mit 5 Doppeltafeln, in den Abhandl. d. Naturw. Vereins-Hamburg Bd. XII.

Pfeffer, G.: Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Reptilien und Amphibien, mit 2 Tafeln, im Jahrbuch der Hamb. wissensch. Anstalten Jahrg. X Heft 1.

Michaelsen, W.: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, I und II, mit 2 Tafeln, im Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 1891—92.

Außerdem wurden über das Material des Museums folgende Arbeiten veröffentlicht:

Fischer, W.: Übersicht der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Zanzibar und an der gegenüberliegenden Festlandsküste gesammelten Gephyreen, mit 1 Tafel, im Jahrb. d. Hamb. wissensch. Anstalten IX, 2.

Fischer, W.: Über Sipunculus indicus, mit 1 Tafel, ebenda X, 1.

Koenike, F.: Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann etc. gesammelten Hydrachniden, mit 3 Tafeln, im Jahrb. d. Hamb. wissensch. Anst. X, 1.

v. Linstow: Helminthen von Südgeorgien, mit 3 Tafeln. Ebenda IX. 2.

v. Roeder, V.: Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann etc. gesammelten Dipteren. Ebenda X, 1.

Die öffentlichen, zahlreich besuchten Vorlesungen des Direktors handelten im Sommersemester über Anatomie und Systematik der Vögel, im Winter über die luftathmenden Gliedertiere, die des Kustos für Zoologie im Sommer über Amphibien und Fische, im Winter über Krebse und Mollusken.

In einem Kriminalfalle wurden der Staatsanwaltschaft zwei Gutachten erstattet.

Mineralogische Abteilung.

In der mineralogischen Abteilung sind die Krebse und Wirbeltiere der Schausammlung fertig gestellt. Die wissenschaftliche Hauptsammlung der Mineralien und teilweise der heimischen Lokalsuiten wurde in die Schubladenreihen unter den Schauvitrinen eingeordnet, der Gesamtwert der Abteilung zum Zwecke der Feuerversicherung neu geschätzt. Die Cephalopoden der paläontologischen Sammlung erfuhren eine Revision in ihren Bestimmungen. Zahlreiche Geschiebe wurden auf 15 Exkursionen des Kustos in der näheren und weiteren Umgebung Hamburgs eingesammelt.

Auf Requisition der Baubehörde untersuchte der Kustos für Mineralogie die Thonlager zu Havelberg, Itzehoe, Glinde, Brunsbüttel, Wischenbruch, Lauenburg, Weethe und Assel auf ihre Beschaffenheit und wahrscheinliche Ergiebigkeit; auch wurde derselbe mit der Oberaufsicht und Revision der gesamten, während des 3. und 4. Quartals in Angriff genommenen staatsseitigen Brunnenbohrungen betraut. Zu wissenschaftlichen Untersuchungen im Auftrage der Geographischen Gesellschaft ist dem Kustos ein dreimonatlicher Urlaub seitens der Behörde gewährt worden.

Die Vorlesungen des Wintersemesters handeln über fossile Mollusken.

Ostafrikanische Fische

gesammelt von

Herrn Dr. F. Stuhlmann

im Jahre 1888 und 1889.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Mit drei Tafeln.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X 2.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die nachfolgende Arbeit bietet die Ausführung der bereits im Jahre 1889 gebrachten Übersicht über die von Herrn Dr. Stuhlmann gesammelten Fische (s. Pfeffer, Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst. VI).

Die Hauptwerke über ostafrikanische Ichthyologie sind in den Litteratur-Nachweisen stark abgekürzt wiedergegeben. Es folgen hier die ausführlichen Titel:

Bianconi, J. J. Specimina zoologica Mossambicanâ. Bononiae 1850—67. 48 tabb.

Bleeker, P. Atlas Ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises. Amsterdam 1862—78. 9 vols, 432 planches.

Bloch, M. E. Naturgeschichte der in- und ausländischen Fische. 12 Teile, Berlin 1782—95, mit 432 Tafeln.

Cuvier et Valenciennes. Histoire naturelle des poissons. 22 vols. Paris 1829—49. 650 planches.

Day, F. The Fishes of India. London 1875—77. 198 planches. Supplement, London 1888. (Abgekürzt: „Day").

Day, F. The Fauna of British India. Fishes, 2 vols. London 1889. (Abgekürzt: „Day, Fauna").

Günther, A. Catalogue of the Fishes in the British Museum. 8 vols. London 1859—70.

Günther, A. Die Fische der Südsee. 7 Hefte. Hamburg 1873—81. 138 Tafeln. (Journal des Museums Godeffroy).

Günther, A. The Fishes of the Nile, in: Petherick, Travels in Central-Africa. 2 vols. London 1869.

Klunzinger, C. Synopsis der Fische des Rothen Meeres. Wien 1870—71. (Verhandl. zool.-bot. Gesellschaft, Wien). (Abgekürzt: „Klunzinger, Syn.").

Klunzinger, C. Die Fische des Rothen Meeres. 1. Theil. Acanthopteri veri. Stuttgart 1884. Mit 13 Tafeln. (Abgekürzt: „Klunzinger, Roth. Meer").

Müller u. Henle. Systematische Beschreibung der Plagiostomen. Berlin 1841. 60 Tafeln.

Peters, W. Übersicht der Seefische von Mossambique. Archiv für Naturgeschichte 1855, p. 234—282. (Abgekürzt: „Peters, Arch. 1855“).

Peters, W. Naturwissenschaftliche Reise in Mossambique. Flußfische. Berlin 1868. 20 Tafeln.

Pfeffer, G. Übersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst. VI. (1889). (Abgekürzt: „Pfeffer, Stuhlmann“).

Playfair und Günther. The Fishes of Zanzibar. London 1867. 21 planches.

Quoy et Gaymard. Zoologie du Voyage de découverte de l'Astrolabe. 4 vols, 192 planches. Paris 1830—33.

Richardson, J. Fishes in: Voyage of the Samarang. London 1850.

Rüppell, E. Zoologischer Atlas zur Reise im nördl. Afrika. 5 Abth. Frankfurt 1826—31. 119 Tafeln. (Abgekürzt: „Rüppell Atl.“).

Rüppell, E. Neue Wirbeltiere der Fauna von Abyssinien. Frankfurt 1835—40. 95 Tafeln. (Abgekürzt: „Rüppell N.W.“).

Sauvage, H. Histoire naturelle des poissons; in: Grandidier, Histoire phys. nat. et pol. de Madagascar. Paris 1891.

Stegostoma tigrinum *Gmelin.*

Günther, Catalogue VIII, p. 409.

S. fasciatum Bloch, tab. 113 (Squalus). — Müller & Henle, Plagiost. p. 25, tab. 17. — Playfair-Günther, p. 140. — Klunzinger Syn. p. 672. S. heptagonum Rüppell, N. W. Fische, p. 61, Taf. 17, Fig. 1.

248. Sansibar; 6. VI. 1888. Ein Stück.
502. „ 1. XI. 1888. „

Taeniura lymna *Forskal.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 51, Taf. 13, Fig. 1; N. W. Fische, p. 69, Taf. 19, Fig. 4. — Müller & Henle, Plagiost. p. 171. — Peters Arch. Nat. 1855, p. 279. — Playfair-Günther, p. 143. — Günther, Cat. VIII, p. 483. — Klunzinger, Syn. p. 681.

1119. Baui; 27. VI. 1889; „njenga“, eben geboren, ein Stück.

Protopterus anguilliformis *Owen.*

Peters, Moss., p. 3, Taf. I, Fig 1.

Viele Nummern mit einer großen Anzahl von Stücken, ebenso einzelne Organe präpariert, sämtlich von Quilimane.

Serranus boelang *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes II, p. 308, VI, p. 514. — Day, p. 26, pl. 7, f. 2. — Playfair-Günther, p. 2. — Day, Fauna I, p. 458.

998. April 1889; Sansibar, Markt; „kifikudi". Ein Stück.

1651. Tumbatu; 10. IX. 1889. Zwei kleine Stücke.

Serranus Hoevenii *Bleeker.*

Bleeker, Atl. VII, p. 35, 63; Perc. tab. 4, f. 1; tab. 8, f. 3; tab. 12, f. 4. — Günther, Cat. I, p. 138. — Day, Fauna p. 449.

S. tumilabris Cuv. Val. — Day, p. 16, pl. 3, f. 3.

1541. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Ein kleines Stück.

Serranus areolatus *Forskal.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 3, Taf. 1, Fig. 1.

S. angularis Cuvier et Valenciennes. Day, p. 22, pl. 5, f. 1. — Bleeker, Perc. I, p. 48, tab. 11, f. 3. — Day, Fauna I, p. 454. — Sauvage, Madag. p. 74.

1001. April 1889; Sansibar, Markt; „tscheoa". Ein Stück.

Serranus Howlandii *Günther var.*

Günther, Südsee, p. 8, pl. 9, fig. B.

Das vorliegende kleine Stück entspricht keiner der bisher beschriebenen Arten genau, schließt sich aber am meisten an S. Howlandii an. Von dem typischen Stück Günthers, ebenso wie von den Stücken derselben Art im Hamburger Museum weicht es durch die größeren Flecken ab; es stehen auf den Körperseiten je vier bis fünf Längsreihen von Flecken, deren jeder etwa augengroß ist. Auch die Unterseite des Leibes ist gefleckt. Auf der Ober- und Unterseite des Kopfes und auf den Flossen stehen kleinere Flecken, die kleinsten auf der Brustflosse mit Ausnahme eines augengroßen basalen und des folgenden fast ebenso großen Fleckes. Das Stück zeigt, ebenso wie die Art überhaupt, Anklänge an S. fuscoguttatus, dispar und macrospilus.

751. Changu-Riff; Dezember 1888. Ein kleines Stück.

Dules argenteus *Bennet.*

Günther, Cat. I, p. 267; Südsee, p. 25, Taf. 19, Fig. C.

1162. Sansibar, Baui; 12. VII. 1888. Zwölf kleine Stücke.

Dules rupestris *Lacépède.*

Günther, Cat. I, p. 268. — Sauvage Madag., p. 150, t. 41a, f. 3.

Die Stücke stimmen aufs genaueste mit solchen von Viti. Das Vorkommen auf dem Festlande von Afrika scheint durch die vorliegenden

Stücke zuerst nachgewiesen. Das eine Stück hat einen weißlichen Fleck an den Spitzen der ersten Dorsal-Strahlen, ebenso je einen an den Spitzen der Schwanzflosse.

Ohne No. Bach Jetenge, n. ö. von Kokotoni; Süßwasser 9. IX. 1889. Zwei Stücke.

Pristipoma stridens *Forskal.*

Rüppell, N. W. Fische, p. 122, Taf. 31, Fig. 1. — Günther, Cat. I, p. 300. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 27.

64. Suez, Ebbezone; 28. III. 1888. Ein Stück.

Diagramma pictum *Thunberg.*

Günther, Cat. I, p. 327. — Day, p. 81, t. 21, f. 3. — Bleeker, Atl. Perc. I, p. 24, t. 55, f. 2. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 30.

Ich habe die Litteratur nur für die junge gebänderte Form aufgeführt, da nur ein derartiges Stück vorliegt.

674. Changu-Riff, Sansibar; 6. XII. 1888. Ein Stück.

Scolopsis bimaculatus *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 8, Taf. 2, Fig. 2. — Perters Arch. Nat. 1855, p. 242. — Playfair-Günther, p. 30. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 33.
S. personatus Bleeker, Atl. Perc. II, p. 9, t. 63, f. 4.

1002. Sansibar, Markt; April 1889; „tschangoschole". Der einheimische Name ist nicht ganz sicher, da der Fisch mit Lethrinus mahsenoides zusammen gebunden war.

Scolopsis ghanam *Forskal.*

Günther, Cat. I, p. 362. — Playfair-Günther, p. 30. — Day, p. 86, t. 22, f. 4; Fauna I, p. 522. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 34.

1004. Sansibar, Markt; April 1889; „micalimu ua tschangu tschole". Ein Stück.

Synagris celebicus *Bleeker.*

Bleeker, Atl. Perc. II, p. 88, t. 54, f. 2. (Dentex). — Günther, Cat. I, p. 377. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 36.

199. Sansibar, 23. V. 1888. Ein Stück.

1000. Sansibar, Markt; April 1889; „koäna"; rosa; ein Stück.

1091. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

Caesio striatus *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 131, t. 34, f. 1. — Günther, Cat. I, p. 392. — Playfair-Günther, p. 32.
C. coerulaureus Lacépède var. striatus Klunzinger, Roth. Meer, p. 46.

234. Sansibar. 30. V. 1888. Ein Stück.

Apogon fasciatus *White.*

Günther, Cat. I, p. 241. — Bleeker, Atl. Perc. I, p. 87, t. 48, f. 4. — Playfair-Günther, p. 20. — Günther, Südsee, p. 19, Taf. 20, Fig. A. B. — Day, p. 60; Fauna I, p. 494. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 20.
A. endecataenia Day, p. 59, pl. 16, f. 7.

Nimmt man die vier Längsstreifen, wie sie die Abbildungen ergeben, als typisch an, so haben die Stücke 588 und 673 zwischen dem zweiten und dritten noch einen wohl ausgeprägten, und unterhalb des vierten ebenfalls noch einen schwach ausgeprägten Längsstreifen. Der Schwanzfleck und die drei Längsstreifen auf der Schwanzflosse sind bei beiden Stücken vorhanden.

Das Stück 1163 zeigt die typischen Längsbänder mit einer Andeutung unterhalb des vierten und keinen Schwanzfleck.

588. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. „Olivenbraune Streifen, Flossen fleischrot."
673. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888.
1163. Baui; 2. VII. 1888.

Apogon (Apogonichthys) auritus *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes, II, p. 443. — Day, p. 63, pl. 17, f. 2; Fauna I, p. 499. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 19. — Sauvage Madag., p. 141.
A. punctulatus, Rüppell, N. W. Fische, p. 88, t. 22, f. 4.
A. polystigma, Bleeker, Atl. Perc. I, p. 101, t. 44, f. 4.

1556. 1557. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Ein Stück.

Apogon (Archania) sansibaricus *nov. spec.* (Taf. 3, Fig. 5.)

D. 6 + 1/10. A. 2/15—16. L. l. 25. L. t. 2. 1. 5.

Die Höhe des Leibes ist ebenso groß oder etwas größer als der Kopf (bis an das Ende des Kiemendeckel-Lappens gemessen), und ist $3^1/_3$ bis $3^1/_2$ mal in der Länge des Tieres (mit Schwanzflosse) enthalten. Auge von doppelter Länge der Schnauze und $2^1/_5$ mal in der Länge des Kopfes enthalten. Das Praeorbitale und sämtliche Deckelstücke sind ungezähnelt, nur der Zwischendeckel hat nahe dem Rande eine gezähnelte Leiste. Der Oberkiefer reicht nur bis unter die Mitte oder etwas weiter als die Mitte des Auges. Die geschlossene Mundspalte bildet mit der Horizontalen einen halben rechten Winkel. Das Körperprofil senkt sich zwischen den beiden Rückenflossen und andrerseits zwischen der Bauch- und Afterflosse kräftig ein; die oberen Augenränder reichen nicht über das Kopfprofil hinaus. Die Seitenlinie besteht aus einfachen Röhren auf 25 Schuppen; die Linea transversa ist 2. 1. 5. bis zum After. Die erste Rückenflosse hat 6 Stacheln; der erste ist noch nicht von halber Länge des zweiten, dieser ebenso lang wie der vierte; der dritte ist am längsten, der letzte kürzer als der erste. Die zweite Rückenflosse hat einen Stachel und 10 Strahlen; der Stachel mißt etwas mehr als die halbe Länge des ersten Strahles; die Strahlen sind alle nur einfach gespalten. Der längste Strahl ist gleich der Länge vom vorderen Augenrand bis zum Ende des Kiemendeckel-Lappens. Die Afterflosse zeigt einen kleinen und einen größeren Stachel und 15—16 Strahlen. Die Schwanzflosse ist schwach aus-

geschweift. Die Bauchflossen reichen fast oder völlig bis an den Anfang der Afterflosse, die Brustflossen etwa bis unter den Ursprung des 7. Strahles der Afterflosse. Farblos; am Schwanzstiel eben vor Beginn der Schwanzflosse ein runder schwärzlicher Fleck.

223. Sansibar; 30. V. 1888. Ein Stück.

Außerdem besitzt das Hamburger Museum (No. 3487) ein Stück der Art gleichfalls von Sansibar.

Chaetodon trifasciatus *Mungo Park.*

Playfair-Günther, p. 34. — Bleeker, Atl. IX, p. 35, Chaetod., t. 15, f. 1. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 55. — Day Fauna II, p. 7. — Sauvage Madag., p. 254.

Ch. vittatus Bloch Schneider. Günther, Cat. II, p. 23. — Day, p. 107, 747, pl. 27, f. 5; Suppl. p. 786.

647. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Zwei Stücke.
676. „ „ 6. XII. 1888. Drei Stücke.
1455. Kokotoni; 21. VIII. 1889. Ein Stück.

Chaetodon melanotus *Bloch Schneider.*

Bleeker, Atl. IX, p. 43, Chaet. t. 14, f. 1. — Day, p. 108, pl. 28, f. 1; Fauna II, p. 9. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 56.

Ch. dorsalis Reinwardt; Rüppell, Atl. p. 41, t. 9, f. 2. — Günther-Playfair, p. 34.

590. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. Vier kleine Stücke. „Eisengrau, gelb gerandet, schwarzer Streif und Schwanzfleck."
647. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Vier Stücke.
1337. Sansibar; Juni 1889. Zwei Stücke.

Chaetodon lunula *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes VII, p. 59, pl. 173. — Günther, Cat. II, p. 25. — Bleeker, Atl. Chaet., t. 12, f. 2. — Günther, Südsee, p. 42, t. 33, f. A, B, C, D. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 56.

1421. Kokotoni, 17. VIII. 1889. Ein Stück.

Chaetodon zanzibaricus *Playfair.*

Playfair-Günther, p. 33, t. 6, f. 1.

317. Sansibar, 6. VII. 1888. Zwei Stücke.
995. Bani; IV. 1889. Ein ganz junges Stück.

Heniochus macrolepidotus *Linné.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 246. — Günther, Cat. II, p. 25. — Bleeker, Atl. IX, p. 29, Chaet., t. 5, f. 1. — Günther, Südsee, p. 48, t. 37. — Day, p. 110, t. 28, f. 3; Fauna, p. 12, f. 3. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 58, t. 8, f. 3 (juv.).

246. Sansibar; 6. VI. 1888. Zwei Stücke.
Ohne No. Ein Stück.

Holacanthus semicirculatus *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes, VII, p. 191, t. 183. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 246. — Günther, Cat. II, p. 53. — Bleeker, Atl. IX, p. 69, t. 370, f. 5. — Day, p. 112, t. 28, f. 6. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 61.

Das vorliegende Stück zeigt die ganz typische Zeichnung des H. semicirculatus, und zwar die hellen Streifen auf einem ziemlich dunklen Grunde; bei genauerer Betrachtung zeigt sich die Grundfarbe als ein ziemlich helles Braun, auf dem regelmäßige Quer-Reihen schwarzbrauner Flecke stehen. Dasselbe finde ich mehr oder weniger deutlich bei der großen Zahl mir vorliegender Stücke dieser Art aus den verschiedensten Teilen des Indischen und Stillen Ozeanes, sodaß es wohl die Regel sein dürfte, wenngleich es einigermaßen befremdet, daß die Litteratur darüber nichts angiebt. Das Verhältnis ist darum wichtig, weil es die Zugehörigkeit von H. alternans zur vorliegenden Art beweist.

1469. Kokotoni; 17. VIII. 1889. Ein Stück.

Holacanthus semicirculatus var. alternans *Cuvier et Valenciennes spec.*

Cuvier et Valenciennes, VII, p. 193. — Günther, Cat. II, p. 53. — Sauvage, Madag., p. 269.

Die hellen Streifen des typischen Holacanthus semicirculatus werden bei der var. alternans ganz matt; bei dem einen Stück sind sie auf der Mitte des Leibes völlig verschwunden, dadurch tritt die folgende (schon bei der Stammart erwähnte) Zeichnung in den Vordergrund; auf den Körperseiten stehen überall mit Ausnahme des Kopfes, der Brust und des Bauches dunkel braunschwarze runde Flecke auf graulich lederfarbigem Grunde. Die Spuren der bei der Stammart auf den Vertikalflossen verlaufenden Streifen sind etwas schwächer geworden und in Flecken aufgelöst. Die beiden vorliegenden Stücke stimmen völlig mit einem vom typischen Fundorte Madagaskar herstammenden Stück des Museums. — Die Abbleichung der Farben ist bei den beiden Stücken von Kokotoni eine verschieden starke.

1418. 1420. Kokotoni; 17. VIII. 1889. Zwei Stücke.

Parupeneus barberinus *Lacépède.*

Günther, Cat. I, p. 405. — Playfair-Günther, p. 40. — Günther, Südsee, p. 57, t. 42. — Day, p. 124; Fauna, p. 20. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 52.

589. Sansibar, Riff; 28. X. 1888. Ein Stück.

Parupeneus macronema *Lacépède.*

Günther, Cat. I, p. 405. — Bleeker, Atl. IX, t. 391. — Playfair-Günther, p. 40. — Day, p. 123, pl. 31, f. 1; Fauna II, p. 29, fig. 12. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 51. — Sauvage, Madag., p. 224.

232. Sansibar; 30. V. 1888. Ein Stück.

Lethrinus nebulosus *Forskal.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 40, t. VI, f. 1.

(Lethrinus opercularis, Bleeker, Atl. Perc. II, p. 122, 119; t. 57, f. 5.)

Da das Stück durch Aufbewahrung in Chromsäure die Farbe völlig verloren hat, so kann nicht gesagt werden, ob es zur typischen Art oder zu var. chumchum Klunzinger zu rechnen ist.

200. Sansibar; 23. V. 1888. Ein Stück.

Lethrinus acutus *Klunzinger.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 39, t. VII, f. 1.

997. Sansibar, Markt; April 1889. „Sumru." Ein Stück.

Lethrinus mahsenoides *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes VI, p. 286. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 243. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 39, t. 6, f. 2. — Sauvage, Madag., p. 206, pl. 25, f. 3, 3a.

1002. Sansibar, Markt; April 1889; „tschangoschole." Ein Stück.

Sparus (Pagrus) spinifer *Forskal.*

Bleeker, Atl. Perc. II, p. 109, t. 35, f. 3. — Günther, Cat. I, p. 472. — Playfair-Günther, p. 45. — Day, p. 138, pl. 33, f. 5; Fauna II, p. 42, f. 16.

1008. Sansibar, Markt; April 1889; „tomba-tomba". Ein Stück.

Scorpaena sansibarensis *Playfair.*

Playfair-Günther, p. 47, pl. 8, f. 2.

597. Sansibar, Insel Changu; 1. XII. 1888. Vier Stücke.
642. „ „ „ Ein Stück.
1125. „ Strand; 13. VI. 1888. Ein Stück.
1337. „ Juni 1889. Vier Stücke.

Pterois (Dendrochirus) brachypterus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. II, p. 126. — Playfair-Günther, p. 48. — Bleeker, Atl. IX, t. 415, (Scorp. 5), f. 3. — Günther, Südsee, p. 82. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 73.

1025. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein Stück.
1337. „ ; Juni 1889. Drei Stücke.

Pterois volitans *Linné.*

Günther, Cat. II, p. 22. — Playfair-Günther, p. 48. — Bleeker, Atl. IX, t. 412, (Scorp. 2), f. 3. — Günther, Südsee, p. 81. — Day, p. 154, t. 37, f. 1; Fauna II, p. 62. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 73, t. 5, f. 5 (juv.)

Ohne No. Ein Stück.

Synanceia verrucosa *Bloch Schneider.*

Günther, Cat. II, p. 146. — Playfair-Günther, p. 49. — Bleeker, Atl. IX, t. 417, (Scorp. 7), f. 5. — Day, p. 162, t. 39, f. 1; Fauna II, p. 76, fig. 34. Klunzinger, Roth. Meer, p. 74. — Sauvage, Madag., p. 302.

1170. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

Micropus unipinna *Gray.*

Günther Südsee I, p. 86.

Die Stücke stimmen überein mit den vom Museum Godeffroy überkommenen, welche vermutlich sämtlich Günther vorgelegen haben, sodaß an der Art-Zugehörigkeit nicht zu zweifeln ist. Es mag zu

der bisherigen Beschreibung noch nachgetragen werden, daß die Afterflosse zwei getrennte, kurze, vor der eigentlichen Flosse stehende Stacheln besitzt; ferner, daß der weiche Teil der Rückenflosse höher ist, als der stachlige; schließlich, daß sich oben auf dem Kopfe ein aus zwei parallelen Stachelreihen mit dazwischen liegender Furche gebildeter Kamm vorfindet.

185. Sansibar, Insel Baui; 20. V. 1888. Ein Stück.
995. „ „ „ April 1889. Zwei Stücke.

Teuthis sigan *Forskal.*

Rüppell, Atl., p. 44, t. 11, f. 1. — Günther, Cat. III, p. 323. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 75. — Sauvage, Madag., p. 287.
T. nebulosus Quoy et Gaimard, Günther, Cat. III, p. 321. — Günther-Playfair, p. 51, pl. 10, f. 3.

63. Suez, Ebbezone; 28. III. 1888. Drei junge Stücke.
1125. Baui, Riff; 29. VI. 1889; „tschafi; eisengrau, Bauch etwas heller".

Teuthis stellata *Forskal.*

Günther, Cat. III, p. 320. — Playfair-Günther, p. 50. — Day, p. 168. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 76.
Amphacanthus stellatus, Rüppell, Atl., p. 46, t. 11, f. 2.

643. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein kleines Stück.
1005. „ Markt; April 1889; „tschafi."
1026. „ Strand; 13. VI. 1889. Zwei kleine Stücke.
Ohne No. Ein Stück.

Myripristis murdjan *Forskal.*

Rüppell, Atl., p. 86, t. 23, f. 2. — Günther, Cat. I, p. 21. — Bleeker, Atl. IX, t. 360, f. 3. — Playfair-Günther, p. 51. — Günther, Südsee, p. 92, t. 61. — Day, p. 170, t. 41, f. 2; Fauna II, p. 94. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 77, t. 3, f. 8 (juv.) — Sauvage, Madag., p. 20, pl. 2, f. 4.

1009. Sansibar, Markt; „mboë; rosa". Ein Stück.

Holocentrum *spec.*

Zwei kleine schlechte Stücke, die zu keiner beschriebenen Art passen, zur Aufstellung einer neuen Art aber nicht genügen.

1678. Tumbatu, SW-Riff; 11. IX. 1889. „Silberglänzend, Rücken carmoisin, auf der Rückenflosse ein dunkler Fleck".

Holocentrum diadema *Lacépède.*

Rüppell, Atl., p. 84, t. 22, f. 2. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 239. — Günther, Cat. I, p. 42. — Playfair-Günther, p. 52. — Bleeker, Atl. IX, t. 356, f. 1. — Günther, Südsee, p. 97. — Day, p. 171; Fauna II, p. 95. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 79. — Sauvage, Madag., p. 33, t. 2, f. 5.

1684. Tumbatu, SW-Riff; 11. IX. 1889. „Silberne und karmoisinrote Streifen abwechselnd". Ein Stück.

Otolithus argenteus *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes V, p. 62. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 242. — Günther, Cat. II, p. 310. — Day, p. 197, t. 45, f. 3; Fauna II, p. 129.

1823. Kingani; Februar 1890. Zwei Stücke.

Acanthurus (Rombotides) gahm *Forskal.*

Günther, Cat. III, p. 338; Südsee, p. 113, t. 74. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 83, 84. — Sauvage, Madag., p. 338.

202. Sansibar; 23. V. 1888. Ein Stück.
245. „ 8. VI. 1888. „
247. „ 6. VI. 1888. „
Ohne No. Sansibar; „
„ Zwei Stücke.

Naseus annulatus *Quoy et Gaimard.*

Günther, Cat. III, p. 352; Südsee, p. 122, t. 83. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 87.

1007. Sansibar, Markt; April 1889; „pudju". Ein Stück.

Caranx (Selar) macrophthalmus *Rüppell.*

Rüppell, Atl., p. 97, t. 25, f. 4. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 97.

C. crumenophthalmus Bloch. Günther, Cat. II, p. 429; Südsee, p. 131. — Day, p. 217, t. 49, f. 1.; Fauna, p. 156. — Sauvage, Madag., p. 327.

999. Sansibar, Fischmarkt; April 1889; „kibue". Zwei Stücke.

Platax teira *Forskal.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 247. — Günther, Cat. II, p. 294. — Bleeker, Atl. Chaetod., p. 73, t. 17, f. 2; t. 20, f. 1. — Günther, Südsee, p. 141. — Day, p. 235, t. 51 B, f. 4; Fauna, p. 182, f. 163. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 119. — Sauvage, Madag., p. 280.

1337. Sansibar; Juni 1889. Ein Stück.

Zanclus cornutus *Linné.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 246. — Günther, Cat. II, p. 493; Südsee, p. 142, t. 92, f. A, B. — Day, p. 111, t. 28, f. 4; Fauna II, p. 13, f. 4.

1519. Tumbatu; 25. VIII. 1889. Ein Stück.

Gazza argentaria *Forster.*

Günther, Cat. II, p. 506; Südsee, p. 144, t. 91, f. B. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 108.

Ohne No. Ein Stück.

Echeneis naucrates *Linné.*

Günther, Cat. II, p. 384. — Day, p. 257, t. 57, f. 1; Fauna II., p. 214. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 115. — Sauvage, Madag., p. 321.

1013. Sansibar, Markt; April 1889; „tschan". Ein Stück.

Platycephalus longiceps *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. II, p. 184; Südsee, p. 166, t. 107, f. A, B. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 127.

P. tentaculatus Rüppell, N. W. Fische, p. 104, t. 26, f. 2.

681. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888. Ein Stück.
1011. „ Markt; April 1889; „gara-gara mschanga". Ein Stück.

Dactylopterus orientalis *Cuvier et Valenciennes.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 291. — Günther, Cat. II, p. 222. — Day, p. 279, t. 60, f. 6; Suppl. p. 792; Fauna II, p. 243, f. 87.

1003. Sansibar, Markt; April 1889; „pansi baheri". Zwei Stücke.

Gobius caninus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. III, p. 38. — Playfair-Günther, p. 71, t. 9, f. 1. (var. africana). — Günther, Südsee, p. 175, t. 109, f. C.

213. Sansibar, Ufer; 30. V. 1888. Ein Stück.
741. „ Strand; 14. XII. 1888. Viele Stücke; die typische Form.
1448. Kokotoni, Strand; 20. VIII. 1889. Viele junge Stücke.

Gobius giuris *Hamilton et Buchanan.*

Günther, Cat. III, p. 21. — Day, p. 294, t. 66, f. 1; Fauna, p. 266. — Sauvage Madag., p. 363, t. 37, f. 3, 3a.

G. platycephalus Peters, Moss., p. 20, t. 3, f. 2.

1791. Pangani, Fluß bei Manja; 6. XII. 1889. Ein Stück.
Ohne No. Bach Jetenge n. ö. Kokotoni, Süßwasser; 9. XII. 1889. Zwei Stücke.

Gobius albomaculatus *Rüppell.*

Günther, Cat. III, p. 69. — Günther-Playfair, p. 71. — Klunzinger, Syn., p. 477.

630. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

Salarigobius *nov. gen.* **Gobiinorum.**

Die Bauchflossen stoßen mit ihrer inneren hinteren Ecke dicht an einander, ohne sich jedoch völlig zu berühren. Leib verlängert, zusammengedrückt, mit Ausnahme von Kopf, Nacken und Kehle mit kleinen Ctenoid-Schuppen bedeckt. Auge von mäßiger Größe, nach oben und außen gewandt. Kiemen-Öffnung weit; drei Kiemenhaut-Strahlen; ob Pseudobranchien vorhanden, ist an dem einzigen Stück nicht zu sehen. Mundspalte mäßig weit, Kiefer an den Seiten mit einer einzigen Reihe, vorn mit zwei Reihen verschieden großer kegelförmiger Zähne bewaffnet. Zwei getrennte Rückenflossen, die erste mit fünf Stacheln. Keine Anal-Papille.

Die neue Gattung ist von allen bisher bekannt gewordenen Gattungen der Gobiaden mit getrennten Bauchflossen durch eine größere Anzahl von Merkmalen unterschieden.

S. Stuhlmannii *nov. spec.* (Taf. 3, Fig. 6, 7.)

D. 5. 1/12. A. 1/12.

Die Höhe des Leibes ist 7 mal, die Länge des Kopfes $4^1/_2$ mal in der Gesamtlänge (mit Schwanzflosse) enthalten. Auge von halber Schnauzenlänge, um $^1/_3$ länger als die Breite des Interorbital-Raumes, etwa $4^1/_2$ mal in der Länge des Kopfes enthalten. Die Zähne stehen an den Seiten der Kiefer weit von einander getrennt; vorn rücken sie näher an einander und stehen in zwei nicht grade sehr deutlichen Reihen; sie sind hier auch etwas größer, und einige könnte man als Hundszähne bezeichnen. Die Kiemenspalte ist weit; sie reicht nach oben so weit wie die Basis der Brustflosse, nach unten aber um ein gutes Stück weiter. Schuppen klein, etwa 100 Reihen von der Brust-

zur Schwanzflosse; die hinteren bedeutend größer als die vorderen. Kopf, Nacken und Kehle sind nakt. Die erste Rückenflosse besteht aus fünf Stacheln, von denen der 3. und 4. stark verlängert ist; ihre Länge beträgt etwas mehr als die Höhe des Leibes. Zweite Rückenflosse mit einem Stachel und zwölf Strahlen, deren Länge nicht viel mehr als die halbe Leibeshöhe beträgt. Afterflosse 1/12. An der Schwanzflosse sind die mittleren Strahlen am längsten, sodaß die Flosse etwas ausgezogen erscheint.

Das Tier erscheint im ganzen ungefärbt bez. bräunlichweiß, oben auf dem Kopfe etwas dunkler. Auf dem Kiemendeckel finden sich drei silberige, braun eingefaßte Augenflecke, und zwar einer in der Mitte des Vorderrandes, einer in der vorderen und einer in der hinteren oberen Ecke. Die Enden der verlängerten Stacheln der ersten Rückenflosse samt der Zwischenhaut stellen einen tiefschwarzen Flecken dar. Länge des einzigen Stückes 89 mm.

1501. Kokotoni; 25. VIII. 1889; „weiß mit rosa Zeichnung".

Gobiodon rivulatus *Rüppell.*

Günther, Cat. III, p. 87; Südsee, p. 180, T. 109, Fig. F, G. — Klunzinger, Syn., p. 481. — Day, p. 794; Fauna, p. 270.

185. 186. Sansibar, Insel Baui; toter Korallenstock; 20. V. 1888. Drei typische Stücke.

1675. Tumbatu; 11. IX. 1889; „braun violetgrau, Flossensäume dunkel." Zwei Stücke ohne Streifen.

Periophthalmus Koelreuteri *Pallas.*

Günther, Cat. III, p. 97. — Playfair-Günther, p. 73. — Günther, Südsee, p. 185. — Day, p. 303, t. 44, f. 8; Fauna II, p. 280.

300. Kingani, 29. VI. 1888; „massenhaft auf dem Schlamm an der Flutgrenze in Sprüngen von 10—25 cm hüpfend". Viele Stücke.

396. Bagamoyo, Strand; 15. VIII. 1888. Ein Stück.

Ohne No. Quilimane. Zwei Stücke.

Eleotris Klunzingerii *nov. spec.* (Taf. 3, Fig. 8.)

D. 6/1. 9. A. 1/9.

Körperbreite hinter den Brustflossen gleich zwei Dritteln der Körperhöhe; diese ist gleich der Breite des Kopfes, am Kiemendeckel gemessen und sehr viel größer als dessen Höhe; ferner ist die Körperhöhe gleich der Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Ende des Vordeckels. Länge des Kopfes 4½ mal in der des Körpers (mit Schwanzflosse) enthalten. Der Kopf ist breit und von oben platt gedrückt, Ophiocephalus-artig. Der Raum zwischen beiden Augen beträgt fast das Doppelte des Augen-Durchmessers. Die Entfernung vom vorderen Augenrand zur Schnauzenspitze beträgt das 1½-fache des Augen-Durchmessers; dieselbe Entfernung ist 5 mal in der des Kopfes

enthalten. Der Oberkiefer reicht bis über die Mitte des Auges hinaus, jedoch nicht bis zum Hinterrande desselben. Die Kiemen-Öffnung reicht weit über die Basis der Brustflosse hinab. Eine Binde sammetartiger Zähne; vorn (nicht seitlich!) im Ober- und Zwischenkiefer findet sich eine äußere Reihe von sehr kräftigen Zähnen. Die Schuppen auf Kopf, Kiemendeckel, Brust und Bauch sind sehr klein, auf dem Nacken werden sie größer; an den Körperseiten sind sie am größesten, immer aber noch von mäßiger Größe, insofern von der oberen Ecke der Brustflosse bis an den Anfang der Schwanzflosse etwa 72 Schuppen-Reihen zu zählen sind. Die beiden Rückenflossen werden durch zwei Schuppenbreiten getrennt. Farbe dunkelbraun, nach hinten hellbraun; hier jede Schuppe mit einem dunkleren Centrum. Die Vertikal-Flossen braun längs-gebändert, derart daß die Zwischenräume als farblose rundliche Flecke erscheinen. Brustflossen undeutlich schwach und fein gefleckt-gebändert; Bauchflossen ebenso, aber dunkler.

Länge des Stückes 150 mm.

527. Sansibar, August 1888. Ein Stück.

Callionymus marmoratus *Peters.*

Peters, in Wiegmanns Archiv 1855, p. 255; M. B. Akad. Berlin.
C. perelegans Bianconi, Spec. Zool. Moss., p. 263, Pisc. Tab. 9.

Callionymus filamentosus *Cuvier et Valenciennes.*

Cuv. Val. XII, p. 503, T. 359. — Günther, Cat. III, p. 147. — Klunzinger, Syn., p. 485.

1027. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein ♂.

Salarias caudolineatus *Günther.*

Günther, Südsee, p. 209, T. 116, Fig. F.

600. Sansibar; 1. XII. 1888. Ein Stück.

Salarias quadricornis *Cuvier et Valenciennes.*

Cuv. Val. XI, p. 329, pl. 329. — Günther, Cat. III, p. 255. — Klunzinger Syn., p. 486. — Day, p. 331, pl. 70, f. 4; Fauna II, p. 316.

1163. Baui; 2. VII. 1889. Zwei Stücke.

Salarias cyanostigma *Bleeker.*

Günther, Cat. III, p. 258. — Klunzinger, Syn., p. 490.

1308. Baui; 14. VII. 1889. Ein Stück.

Salarias Dussumieri *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. III, p. 251. — Playfair-Günther, p. 77, t. IX, f. 6, 7.

1227. Insel Baui; 9. VII. 1889; ♂

Salarias Steindachnerii *spec. nov.* (Taf. 3, Fig. 3.)

D. 12/23. A. 22—25.

Die Höhe des Leibes ist etwa gleich $^3/_4$ der Kopflänge; die letztere ist $5^1/_2$ (bei jüngeren) bis $6^1/_2$ (beim größten) mal in der Leibeslänge (mit Schwanz) enthalten. Das vordere Profil des Kopfes

ist senkrecht. Der Tentabel über dem Auge ziemlich groß, etwa zwei Drittel der Augenhöhe, lanzettlich-blattförmig, mit einigen ziemlich kurzen und dünnen Randfäden. Keine Hundszähne. Der Kamm auf dem Kopfe des größten Stückes ist ganz besonders lang und hoch; seine Höhe ist gleich der des Auges; er beginnt vorn über der Mitte des Auges; seine Basis nimmt die ganze Länge des Oberhauptes ein; hinten zieht er sich noch weit über die Basis hinaus rund lappenförmig aus. Die Rückenflosse ist ziemlich tief ausgeschnitten; sie beginnt über der Kiemenspalte und ist durch eine kurze Haut mit der Schwanzflosse verbunden. Die vordere Abteilung der Rückenflosse ist höher als die hintere und über doppelt so hoch, als die Afterflosse. Bei den beiden kleinen Stücken sind die längsten Stacheln der ersten Rückenflosse halb so lang wie der Kopf; bei dem großen Männchen dagegen erreichen sie Kopflänge; überhaupt sind bei diesem die Flossen durchgängig viel höher als bei den Weibchen. Der Körper ist glatt, von graulicher Grundfarbe, nach dem Bauche zu ganz hell violettgrau, nach dem Rücken zu hell graugrün werdend. Am Rücken stehen etwa acht Gruppen von je zwei zusammengehörigen dunklen Flecken, welche sich, zickzackförmig gebrochen, als balkenartige Zeichnungen auch quer über die Seiten des Körpers hin verfolgen lassen. Auch auf dem Kopfe findet sich eine regelmäßige Zeichnung, nämlich drei nicht besonders dunkle, im Leben vielleicht blaue, Vertikalstreifen, von denen der erste, gleich hinter dem Auge befindliche, winklig nach vorn eingebogen, zum Mundwinkel verläuft, während die beiden andern Streifen, anfangs parallel verlaufend, sich nach unten fast zusammen neigen. Kurz vor der Schwanzflosse zeigen die Körperseiten eine Anzahl kleiner, mehr punktförmiger, ganz dunkler Flecken. Das große Stück hat auf der linken Kopfseite und ebenso auf dem Kiemendeckel je einen großen schwarzblauen Fleck. Die Flossen sind im allgemeinen farblos oder mit feinen Chromatophoren gleichmäßig bedeckt. Bei dem Weibchen sind die distalen Stücke der Flossenhaut der ersten Dorsalis dunkel gefärbt, mit Ausnahme kleiner, dreieckiger Stücke hinter den einzelnen Stacheln. Bei dem großen Männchen fällt diese Zeichnung fort, dagegen ist die Zwischenhaut der ersten Rückenflosse mit dunklen Chromatophoren bedeckt; auf der zweiten sind diese in schrägen, linienförmigen Reihen angeordnet; ferner hat bei diesem Stück die Afterflosse einen dunklen Saum; ebenso ist bei diesem Stück der obere und untere Rand der Schwanzflosse dunkel gefärbt, während er bei den anderen Individuen farblos ist. Länge des größten Stückes 120 mm.

1227. Insel Baui; 9. VII. 1889. Ein ♂, zwei ♀.

Hierher gehört wahrscheinlich als Varietät ein Stück, welches sich durch schlankere und länger verzweigte Tentakel unterscheidet; ferner durch die Färbung; es ist auf der linken Seite völlig so gefärbt, wie die typischen Stücke, auf der rechten aber ganz dunkel chokoladenbraun. Die Zeichnung ist hier sehr deutlich; die balkenförmigen Streifen setzen sich bis zum Bauche fort und hier spaltet sich jeder Balken in zwei strichförmige Vertikalstreifen. Die Flossen sind ziemlich dunkel; man kann sehen, daß die Körperzeichnung sich auf die Flossen fortsetzt; auch die Schwanzflosse zeigt eine, wenn auch nicht regelmäßige Fleckung. Rückenflosse 12/21. Afterflosse 24. Länge des Stückes 108 mm.

1585. Tumbatu; 29. VIII. 1889. Ein ♀.

Haliophis guttatus *Forskal.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 49, Taf. 12, Fig. 2. — Günther, Cat. IV, p. 389. — Klunzinger, Syn., p. 575.

1712. Tumbatu; 12. IX. 1889. „Grünviolet, dunkel gefleckt". Ein Stück.

Sphyraena chrysotaenia *Klunzinger.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 129, Taf. 9, Fig. 3.

201. Sansibar; 23. V. 1888. Ein Stück.

Fistularia serrata *Cuvier.*

Günther, Cat. III, p. 533. — Playfair-Günther, p. 79. — Klunzinger, Syn., p. 515.

594. Sansibar; 1. XII. 1888. Drei Stücke.

Amphisile punctulata *Bianconi.*

Bianconi, Spec. zool. moss., p. 221, t. 1, f. 2. — Günther, Cat. III, p. 527. — Playfair-Günther, p. 80. — Klunzinger, Syn., p. 516.

632. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Sechzehn Stücke.

Ctenopoma multispine *Peters.*

Peters, Moss., p. 16, Taf. 2, Fig. 3.

891. Quilimane, Sumpf; 20. I. 1889. Fünf Stücke.
Ohne No. „ „ Zwei Stücke.
Ohne No. „ „ Zwölf Stücke.

Amphiprion bicinctus *Rüppell.*

Rüppell, Atl., p. 139, Taf. 35, Fig. 1. — Günther, Cat. IV, p. 8. — Playfair-Günther, p. 80. — Klunzinger, Syn., p. 518.

587. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. Ein Stück.
599. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

Pomacentrus annulatus *Peters.*

Peters, Wiegmanns Archiv, 1855, p. 265. — Günther, Cat. IV, p. 18. — Bleeker, Atl. IX, Pomac., t. 2, f. 2 (Distichodus).

582. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888; „gelb mit schwarzen Bändern". Vier Stücke.
599. Sansibar; 1. XII. 1888. Ein Stück.
646. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
1031. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Drei Stücke.

Pomacentrus lividus *Forster.*

Bleeker, Atl. IX, Pomac., t. IV, f. 5 (Eupomacentrus). — Günther, Südsee, p. 228, Taf. 124, Fig. F. — Day, Suppl., p. 801; Fauna, p. 385.
P. punctatus, Day, p. 384, t. 80, f. 8.

Die Flecken auf den Körperschuppen sind nur kleine, aber sehr deutliche Punkte; der dunkle Fleck oben an der Basis der Brustflossen ist groß und kräftig ausgeprägt; der dunkle, weiß umrandete Fleck auf dem freien Schwanzteile reicht nicht bis auf die Rückenflosse.

Glyphidodon antjerius *Kuhl et von Hasselt.*

Günther, Cat., p. 50. — Day, p. 387, pl. 81, f. 4, 5; Suppl., p. 801; Fauna II, p. 391. — Klunzinger, Syn., p. 527.

Die sehr umfangreiche, übrigens durchaus nicht feststehende Synonymik ist aus Day zu ersehen.

var. unimaculatus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 51.

1206. Baui; 4. XII. 1889. Ein schlechtes Stück.

1531. Tumbatu; 26. VIII. 1889. Ein kleines Stück mit ganz kurzer Schnauze, ohne Flecken auf der weichen Rücken- und Afterflosse.

var. biocellatus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 51.

1163. Baui; 2. VII. 1889. Ein kleines Stück.

Glyphidodon saxatilis *Linné var.* **coelestinus** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Südsee, p. 230, Taf. 126, Fig. B.

Sämtliche Stücke haben, entsprechend der Günther'schen Feststellung, den Fleck an der Basis der Brustflossen und die schön geränderte Schwanzflosse. Keine der übrigen mir zugänglichen Litteratur-Stellen paßt genau auf die vorliegenden Stücke.

646. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.

1014. Sansibar, Markt; April 1889; „pepeo". Ein Stück.

Glyphidodon septemfasciatus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 40. — Day, p. 386, t. 81, f. 7; Fauna, p. 388.

1163. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

Glyphidodon sparoides *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 44. — Peters, Wiegm. Archiv, p. 266. — Sauvage, Madag., p. 432.

252. Sansibar, Strand; 13. VI. 1888. Ein Stück.

Glyphidodon modestus *Schlegel.*

Günther, Cat. IV, p. 55. — Bleeker, Atl. IX, Pomac., t. 4, f. 9. — Day, p. 388, t. 81, f. 6; Fauna, p. 391.

Das vorliegende Stück paßt ziemlich gut zu dieser Art, besonders zu der Bleeker'schen Abbildung, unterscheidet sich infolge dessen von der Day'schen Beschreibung und Abbildung durch die größere Höhe.

Ferner sind die Zähne nicht ausgeschnitten und es wechselt ziemlich regelmäßig ein längerer und ein kürzerer ab. Um den After findet sich ein schwarzer Fleck. Im ganzen wird es nicht leicht sein, diese aller Kennzeichen fast baare Art ohne Vergleichung mit den Original-Stücken sicher wieder zu erkennen.

1207. Baui; 4. VII. 1889. Ein Stück.

Heliastes lepidurus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 238. — Bleeker, Atl. IX, Pom., t. 4, f. 7 (Chromis lepisurus). — Günther, Südsee, pag. 238, Taf. 128, Fig. C, D. — Day, p. 389, t. 82, f. 1; Fauna II, p. 391.

1676. Tumbatu; 11. IX. 1889; „Rücken grünblau schillernd". Zwei Stücke.

Platyglossus javanicus *Bleeker var.*

Bleeker, Atl. I, p. 125, t. 40, f. 3. — Günther, Cat. IV, p. 145. — Day, Suppl., p. 803; Fauna II, p. 408.

1163. Baui; 2. VI. 1889. Ein Stück.

Hemigymnus melanopterus *Bloch.*

Günther, Cat. IV, p. 139. — Bleeker, Atl. I, p. 142, t. 45, f. 2, 3. — Playfair-Günther, p. 92. — Day, p. 396, t. 84, f. 2; Fauna II, p. 402, f. 137.

586. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. Ein Stück.

1008. Sansibar, Markt; April 1889; „tomba-tomba". Ein Stück.

Novacula macrolepidota *Bloch.*

Bleeker, Atl. I, p. 144, t. 31, f. 6. — Günther, Cat. IV, p. 174. — Playfair-Günther, p. 96.

635, 636. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Vier Stücke.

Gomphosus coeruleus *Lacépède.*

Günther, Cat. IV, pag. 192. — Bleeker, Atl. I, p. 86, t. 21, f. 5. — Playfair-Günther, p. 98. — Klunzinger, Syn., p. 534. — Day, p. 406, t. 88, f. 3; Fauna II, p. 415, f. 142.

251. Sansibar, Strand; 13. VI. 1888; „grünschillernd". Ein Stück.

1337. Sansibar, Juni 1889. Ein Stück.

Julis dorsalis *Quoy et Gaimard.*

Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe III, Poiss., p. 713, t. 15, f. 5. — Bleeker, Atl. I, p. 94, t. 34, f. 4. — Günther, Cat. IV, p. 190. — Playfair-Günther, p. 98. — Day, p. 403, t. 85, f. 7; Fauna II, p. 412, f. 141.

585. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888; „hellbraun am Rücken mit rot- und violeten Flecken". Ein Stück.

634. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.

Julis hebraica *Lacépède.*

Günther, Cat. IV, p. 186, 508. — Playfair-Günther, p. 98. — Day, p. 404, t. 86, f. 2; Fauna, p. 413.

J. genivittata C. V.; Günther, Cat. IV, p. 183, 508.

591. Sansibar, Riff; 21. XI. 1888; „schwarzblaue Zeichnung am Kopf". Ein Stück.

Cheilio inermis *Forskal.*

Günther, Cat. IV, p. 194. — Bleeker, Atl. I, p. 82, t. 31, f. 4. — Klunzinger, Syn., pag. 531. — Day, p. 407, t. 88, f. 4; Fauna II, p. 417, Fig. 143. — Sauvage Madag., p. 465.

633. Changu-Riff; 1. XII. 1888. Sechs Stücke.

Cymolutes praetextatus *Quoy et Gaimard.*

Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe Poiss., p. 712, pl. 15, f. 4 (Julis). — Günther, Cat. IV, pag. 207. — Playfair-Günther, p. 102. — Bleeker, Atl. I, p. 146, t. 31, f. 1. — Day, p. 409, t. 90, f. 1; Fauna II, p. 420, Fig. 145.

Die Färbung des vorliegenden Stückes paßt genau zu dem Original-Bilde, nur ist es kräftiger gefärbt.

629. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

Pseudoscarus Forskalii? *Klunzinger.*

580. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888; „rötlich graubraun". Ein kleines Stück.

Pseudoscarus *sp.*

Das Stück ist unter den beschriebenen Arten nicht unterzubringen, zur Aufstellung einer neuen Art jedoch nicht geeignet. Oberlippe überall doppelt, hoch; keine Seitenzähne; Schuppen auf den Wangen in zwei Reihen, Vordeckel nackt. Kopfprofil wenig parabolisch, fast gradlinig. Körpergestalt gestreckt. Rücken- und Afterflosse ganz dunkel, Brustflosse nach unten hell, Bauchflosse am Rande dunkel. Die Art ist demnach ziemlich nahe mit P. ghoban Forskal verwandt.

1124. Baui, 29. VI. 1889; „pono", „eisengraubraun mit purpurvioleten Flossen". Ein Stück.

Fam. **Chromidae.**

Trotz der großen Mühe, welche ich auf diese Familie verwandt habe und trotz des nicht unbeträchtlichen mir vorliegenden Vergleichs-Materiales bin ich nicht im Stande, irgend eines der vorliegenden Stücke auf die bisher beschriebenen Arten zu beziehen, mit alleiniger Ausnahme derer aus dem Nildelta, welche unbedingt den Chromis niloticus Hasselquist darstellen, obgleich die späteren Beschreibungen der für Ch. niloticus gehaltenen Stücke das typische Bild der Art wieder verwischt haben und die Wieder-Erkennung selbst dieser ältesten und typischen Art der Gattung fast unmöglich gemacht hätten, wenn hier nicht der Fundort und die Original-Beschreibung den richtigen Weg leiteten.

Wenn ich im Folgenden einige neue Arten beschreiben mußte, so weiß ich doch ganz sicher, daß dies keine Lokalformen sind, denn ich habe dieselben oder nahe verwandte Formen von Central-Afrika und West-Afrika vor mir liegen. Bei Gelegenheit der in kurzem

bevorstehenden Veröffentlichung der von Emin Pascha und Stuhlmann gemeinschaftlich in Central-Afrika gemachten Sammlungen werde ich diesen Punkt ebenso wie die Frage der Einteilung der Chromiden in Gattungen bezw. Untergattungen ausführlich erörtern.

Ich nenne vorläufig die Arten mit cycloiden Leibesschuppen und großen Stirnschuppen Chromis im engeren Sinne, während ich für die Arten mit ctenoiden Leibesschuppen und kleinen Stirnschuppen den Gattungsnamen Ctenochromis vorschlage.

Chromis niloticus *Hasselquist.* (Taf. 3, Fig. 1, 2, 4.)

D. 17—18/9—14. A. 3—4/9. L. l. ca. 32. L. t. 3½. l. ca. 16.
Sonnini, Voyage dans la Haute et Basse Égypte; p. 396, tab. 27, f. 1. — Günther, Cat. IV, p. 267. — Günther in Petherick, Travels in Central-Africa, tom. II, p. 216.

Bezeichnend für diese Art ist die mittlere Schlankheit des Leibes, der breite Interorbital-Raum mit großen Schuppen, der breite Kiemendeckel, auf dessen mittlerem und unterem Bereiche die dünnen, durchsichtigen Schuppen kaum wahrzunehmen sind; das mäßig weit gespaltene Maul; die ausgezogenen Enden der Rücken- und Afterflosse, die cycloiden Schuppen, ferner die Färbung. Am Kiemendeckel findet sich ein großer, dunkler Fleck, auf den Körperseiten acht ziemlich breite, nach dem Bauche zu verschwindende dunkle Querbänder und auf dem weichen Teile der Rücken- und Afterflosse einige stark ausgeprägte, dunkle, schräg nach unten und hinten verlaufende Bänder.

Die Höhe des Leibes übersteigt die Kopflänge stets und zwar um ⅙ bis ⅒; sie ist in der Länge des Tieres ohne Schwanzflosse 2⅐ bis 2¾ mal, in der Länge mit Schwanzflosse 3⅜ mal enthalten. Das Profil des Kopfes weicht wenig von der graden Linie ab; bald ist es ganz schwach konvex, bald ganz schwach konkav. Die Schnauze ist bei den vorliegenden Stücken grade so lang oder ein wenig kürzer als die Orbita, die in der Kopflänge 3⅛ bis 3½ mal enthalten ist. Der Unterkiefer springt bei geschlossenem Maule nicht oder um ein ganz unmerkbares Stück über den Oberkiefer vor. Die Schnauze ist verschieden tief gespalten, reicht jedoch nie bis unter die vorderste Kante des Auges; die Spalte steigt nach vorn etwas auf; die Lippen sind deutlich, jedoch nur mäßig stark entwickelt. Die Zähne der vorliegenden ostafrikanischen Stücke sind ziemlich lang, die längeren über ⅛ des Längsdurchmessers der Orbita (bei westafrikanischen Stücken viel kleiner); sie stehen schräg, ihre Hauptspitze ist schräg, und zwar gradlinig, abgestutzt, sodaß die Kaukante von dieser schrägen Abstutzung und meist zugleich von der Nebenspitze, die in demselben Niveau liegt, gebildet wird; manchmal verschwinden die Nebenspitzen

vollständig. Die Zahl der Zähne der Außenreihe beträgt in jeder Kieferhälfte oben etwa 20, unten etwa 13. Die hinteren Zahnreihen scheinen in der Dreizahl vorhanden zu sein. Die Entfernung der hinteren Kante des Vordeckels von dem hinteren Orbitalrande, ist $3^1/_3$ bis 4 mal in der Deckelbreite an dieser Stelle enthalten. Der knöcherne Interorbital-Raum ist breit, $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ der Höhe der Orbita, ganz schwach konvex oder platt, oder aber zwischen den Augen seicht vertieft. Die vordere Tangente der Orbiten verläuft weit vor den ersten Schuppen der Stirn; die vordere Tangente der vordersten Stirn-Schuppen schneidet die Orbita im Verhältnis von $^1/_6 : ^5/_6$ oder $^1/_3 : ^2/_3$. Die vordersten Schuppen sind groß und stehen zu zwei oder drei in der ersten Reihe; darauf folgen bis zum Anfang der Rückenflosse noch 9 oder 10 Schuppenreihen, von denen jedoch die beiden letzteren in eine größere Anzahl sehr viel kleinerer aufgelöst sein können. Die Schuppen auf den Wangen scheinen meist in zwei Reihen zu stehen; die Schuppen auf dem Kiemendeckel sind ganz dünn und durchscheinend, oft auf dem größeren Teile desselben garnicht vorhanden. Sämtliche Schuppen sind Cycloid-Schuppen. Im Durchschnitt scheinen 32 oder 33 Querreihen vorhanden zu sein; oberhalb der Seitenlinie findet sich unter dem stachligen Teil der Rückenflosse $3^1/_2$ Schuppe. Der Schwanzstiel ist sehr lang und hoch (bei den vorliegenden Westafrikanern höher als bei denen von Ostafrika); seine Höhe, hinter der Rückenflosse gemessen, um $^1/_4$ größer als die Länge, vom Ende der Afterflosse an gemessen. Die Mittellinie des Rückens zeigt etwa 4 oder 5 größere und zwei kleinere Schuppen an der Wurzel der Schwanzflosse. Die Zahl der horizontalen Schuppenreihen in der Höhe des Schwanzstieles ist nicht genau festzustellen, da in der Mittellinie des Rückens wie des Bauches bald unpaare, bald paarige Schuppen vorhanden sind; außer den medianen Schuppenreihen scheinen im Durchschnitt 7 Reihen vorhanden zu sein; die 4. oder 5. Reihe von oben trägt die Seitenlinie.

Alle Flossen sind bedeutend entwickelt; die unpaaren sehr hoch, die paarigen sehr lang. Die Rückenflosse der beiden vorliegenden größeren Stücke hat die Formel 18/9, die der beiden kleineren 17/14. Zwei Stücke von West-Afrika haben 10 Strahlen. Der 5. Stachel ist etwa $2^7/_8$ mal in der Höhe des Körpers enthalten. Der Strahlenteil ist nach hinten etwas ausgezogen, die letzten Strahlen sind $1^2/_5$ bis $1^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Afterflosse zeigt als Formel 4/9 bez. 3/9. Die Stacheln sind besonders kräftig, der Strahlenteil ist nicht ganz so spitz ausgezogen wie bei der Rückenflosse. Die sehr spitz ausgezogene Brustflosse reicht bis auf die Afterflosse, die Bauchflosse bis an oder bis über den After.

Die Farbe des Rückens ist rötlichgrau oder bräunlich, nach dem Bauche zu heller, fast überall silberglänzend. Auf den Seiten des Leibes stehen gewöhnlich 8 Querbinden, von denen die erste hinter dem Kiemendeckel verläuft, die beiden letzten auf dem Schwanzstiel. Die Binden sind bald schmaler, bald breiter und verschieden deutlich; ist der Fisch feucht, so unterscheidet man eigentlich stets alle acht Binden. Auf dem Kiemendeckel sieht man stets einen dunklen Fleck. Der stachlige Teil der Rückenflosse zeigt eine dunklere Wölkung, die bei näherer Ansicht zum Teil den Typus des strahligen Teiles zeigt; es finden sich hier stets breite, schräg nach unten und hinten verlaufende dunkle Bänder, die bei dem vorliegenden Material stets in der Vierzahl auftreten. Die erste Binde der weichen Dorsalis liegt basal am Anfang der Flosse; sie ist kurz und dunkel, und ihre Fortsetzung ist auf der stachligen Dorsalis zu bemerken; meist wird sie zu einem wohl ausgedrückten, ganz schräg länglich-runden Fleck, der auch auf die stachlige Dorsalis übergreift. Die übrigen drei Bänder können deutlich getrennt sein oder etwas in einander greifen, und lassen zwischen sich hellere, meist undeutlich umschriebene Flecke. Die Afterflosse ist undeutlich gewölkt (bei den West-Afrikanern farblos) und zeigt an der Basis hinten einen oder zwei hellere, nicht deutlich ausgeprägte Flecke. Brustflossen hyalin. Bauchflossen mit schwärzlichem Rande. Schwanzflosse mit wenig deutlichen Längsbinden (bei den West-Afrikanern nur ein einziger dunklerer Schatten). Länge des großen Stückes von Korogwe 89 mm, der beiden kleineren Stücke 71 und 72 mm.

47. Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888. Ein Stück.
Ohne No. Süßwassergraben bei Alexandria, in der Nähe des Mergue-Sees; 1. III. 1888. Ein Stück.
Ohne No. Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. Ein Stück.

Chromis vorax *nov. spec.* (Taf. 2, Fig. 9, 10, 11.)

D. 15/13. A. 3/10. L. l. 23. 12. L. t. $3^1/_2$. 1. 15.

Bezeichnend für diese Art ist die lange Schnauze, das bis unter das Auge gespaltene Maul, die großen, in beiden Kiefern gleichlang entwickelten Zähne, die fast konisch gestaltet erscheinen und nur eine schwache Bildung einer Nebenspitze zeigen, die großen Schuppen auf der Stirn, die starken Schuppen auf dem Kiemendeckel, schließlich die dunkle Farbe des ganzen Tieres.

Die Höhe des Leibes ist fast $3^1/_2$ mal in der Länge (mit Schwanzflosse, $2^3/_4$ mal ohne Schwanzflosse) enthalten; die Länge des Kopfes, von der Spitze der Schnauze bis zum Ende des Kiemendeckel-Lappens gemessen, ganz wenig größer, als die Höhe des Leibes.

Das obere Profil der Schnauze ist im allgemeinen grade, doch durch das vorspringende proximale Ende des Zwischenkiefers unterbrochen. Schnauze fast doppelt so lang als die Orbita, deren Länge in der des Kopfes fast 5 mal enthalten ist. Die Oberkante der Schnauze bildet mit der Horizontale einen Winkel von etwa 50°; die Mundspalte ist horizontal und bis fast unter das zweite Viertel des Augendurchmessers reichend, von sehr dicken Lippen umgeben. Der Unterkiefer springt kaum über den oberen vor. Die Zähne stehen in vier regelmäßigen Reihen, in der Außenreihe oben jederseits 28, unten 13; diese sind lang, etwa 1/6 des Augendurchmessers, im Ober- und Unterkiefer fast gleich lang, mit hellbraunen Spitzen. Nur einige zeigen die bei der Gattung üblichen Nebenspitzen außen und zwar ziemlich weit vom Ende; im ganzen sind sie fast kegelförmig, stehen jedoch ebenso lose, wie bei den übrigen Chromis-Arten. Die Zähne der inneren Reihen sind, wie üblich, dreispitzig. Die Höhe der knöchernen Orbita ist $1^3/_7$ mal in der Breite des knöchernen Interorbitalraumes enthalten; letzterer ist mäßig konvex. Die Entfernung vom Hinterrand des Auges bis zum Hinterrand des Vordeckels verhält sich zu der Entfernung von letzterem Punkte bis zum Hinterrande des Deckels wie 1 : $3^3/_4$.

Die Schuppen sind cycloid, groß, stark skulpiert, dunkel, auf der Brust heller mit dunkelbrauner Basis. Auf dem Bauche sind sie kleiner, an der Brust sehr klein. Die Beschuppung der Stirn beginnt auf der Verbindungslinie der beiden vorderen Augenränder mit zwei großen Schuppen, die über zwei Drittel des Zwischenraumes einnehmen; dann folgen noch neun Schuppenreihen bis zur Rückenflosse. Die Schuppen auf den Wangen stehen in 3 Reihen; der ganze Kiemendeckel ist mit dicken Schuppen bedeckt. Seitenlinie 23 + 14, Linea transversa $3^1/_2$. 1. 15. Der Schwanzstiel ist ein wenig höher als lang, in der Kopflänge etwas mehr als $2^1/_2$ mal enthalten, sehr stark zusammengedrückt, auf dem Rücken mit etwa 7 medianen Schuppen.

Rückenflosse mit 15 Stacheln und 13 Strahlen. Die Stacheln sind niedrig, der vierte $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten; der Strahlenteil ist lang und spitz ausgezogen und reicht, nach hinten geklappt, bis weit über die Mitte der Schwanzflosse; der sechste, längste Strahl hat Kopflänge. Afterflosse 3/10; der weiche Teil ist ebenfalls lang und spitz ausgezogen und reicht bis gegen die Mitte der Schwanzflosse. Die Brustflosse mit 13 Strahlen reicht bis über den Anfang der Afterflosse. Bauchflosse 1/5, lang ausgezogen, besonders der 1. Strahl, reicht bis über den Anfang der Afterflosse. Die Schwanzflosse des einzigen Stückes ist am Ende verstümmelt.

Schwarzbräunlich olivenfarbig mit dunkleren, unbestimmten Schatten; der Rücken dunkler. Auf dem Kiemendeckel ein schwarzer Fleck von undeutlicher Form; er scheint sich als ein schwarzer Streifen bis zum Auge zu verlängern und andrerseits über den Deckel hinweg noch eine Strecke auf die Körperseiten hin fortzusetzen. Die stachlige Rückenflosse ist hell mit undeutlicher dunkler Marmorierung; die weiche Dorsalis, die Analis, Caudalis und Ventralis schwärzlich, die Brustflosse farblos.

Länge des einzigen Stückes 149 mm.

777. Quilimane, Sumpf 47; 16. I. 1889.

Ctenochromis pectoralis *nov. spec.* (Taf. 2, Fig. 3, 4, 7.)

D. 15—16/8—9. A. 3/8. L. l. cca 30. L. t. am Anfang der Afterflosse 2/1/7.

Bezeichnend für diese Art ist der schlanke, Mesoprion-artige Habitus und die rötlichgraue Farbe mit vielen (10—11) dunklen braunen Querbändern und die helle, sehr klein beschuppte Brust; der sehr schwache braune Fleck auf dem Kiemendeckel-Lappen, das fast bis unter die Augen gespaltene Maul mit dicken Lippen, der schmale Interorbital-Raum mit kleinen Schuppen, die Ctenoid-Schuppen und die eigentümlichen hellen Augenbildungen auf den Flossen.

Die Höhe des Leibes ist fast gleich der Kopflänge, $2^4/_5$ mal in der Leibeslänge ohne Schwanzflosse, $3^4/_7$ mal in derselben mit Schwanzflosse enthalten. Das obere Profil des Kopfes ist grade oder schwach konvex und setzt sich entweder grade oder schwach gebogen bis zum Anfang der Rückenflosse, dem höchsten Punkt des Fisches, fort. Die Schnauze ist $1^1/_3$ des Längsdurchmessers der Orbita, diese fast $3^1/_2$ mal in der Länge des Kopfes enthalten. Das untere Profil des Unterkiefers steigt mehr weniger steil und plötzlich nach vorn und oben an, dem entsprechend steht auch die Mundspalte mehr oder weniger schräg, doch eigentlich nie in besonders starkem Maße. Die Schnauzenspalte ist von sehr dicken Lippen umgeben und reicht fast bis unter das Auge. Die Zähne sind in ihrer Mitte breit, endigen dann aber in einer langen, kräftigen, kegelförmigen Spitze; der Außenzacken sitzt ziemlich weit von der Spitze entfernt; ein Innenzacken entwickelt sich im Oberkiefer bei den Zähnen dicht neben der Mittellinie. (Es sei hier erwähnt, daß die mir vorliegenden westafrikanischen Stücke dieser Art die gewöhnliche Bildung der Chromis-Zähne aufweisen.) Oben stehen jederseits vorn 20, unten 15 Zähne. Die wegen ihrer Kleinheit kaum zu beobachtenden Zähne der inneren Reihen scheinen vierreihig angeordnet zu sein. Die Entfernung vom Auge zum Hinterrande des Vordeckels ist halb so lang, wie die Breite des Deckels an dieser Stelle.

Die Breite des platten Interorbital-Raumes ist kleiner als die Augenhöhe. Die Schuppen auf der Oberseite des Kopfes beginnen erst hinter der Verbindungslinie der Pupillenmitten und sind klein; in der ersten Reihe stehen meist 4 Schuppen; bis zum Anfang der Rückenflosse zählt man etwa 15 bis 17 Querreihen. Auf den Wangen scheinen 3 Reihen die Regel zu sein; der untere Teil der Wangen ist ganz frei von Schuppen. Die Schuppen auf dem silberig glänzenden Teile des Kiemendeckels sind kaum wahrnehmbar. Auf Kopf und Nacken sind die Schuppen cycloid, auf dem Körper ctenoid; auf den vordersten Körperschuppen sind die Randwimpern weniger stark ausgeprägt. Die Seitenlinie verläuft unter dem größten Teile der Rückenflosse in der dritten Schuppenreihe; nach hinten werden die obersten Schuppen zu Halbschuppen. Die Seitenlinie zeigt etwa 30 Schuppen, nämlich 21—22/8—12 oder 21/9. Linea transversa am Anfang der Afterflosse 2. 1. 7. Rückenflosse mit 15 bis 16 Stacheln und 8 bis 9 Strahlen. Die Stacheln sind von mittlerer Länge, der achte $2^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten; der Strahlenteil ist nicht sehr spitz ausgezogen, sondern mehr schlank gerundet; die längsten Strahlen von mehr als halber Kopflänge. Afterflosse stumpfer zugerundet, Strahlen etwas kürzer, hinterer Kontur der Schwanzflosse ganz schwach konvex. Brustflossen nicht ausgezogen, reichen bis auf die Höhe des Anus; Bauchflossen spitz ausgezogen, reichen bis auf den Anfang der Afterflosse. Schwanzstiel etwas höher als lang, die Höhe $2^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten, 7 Schuppenreihen hoch, etwa 7 Schuppenreihen lang; es ist das nicht genau festzustellen, weil außer den 4 unpaaren noch etwa 3 paarige auf der Rückenlinie zusammen stoßen.

Die Farbe ist ein graurötliches Braun, am Rücken dunkler und nach oliven ziehend, am Bauche heller; das Abdomen ist gelb. An den Seiten des Leibes finden sich 10—12 dunkelbraune Querbänder, die an der Rückenlinie beginnen und in einiger Entfernung von der Bauchkante endigen. Von dem ziemlich schwach und zwar dunkelbraun ausgeprägten Flecken auf dem Kiemendeckel verläuft nach dem Anfang der Analflosse ein breiter schwärzlicher Schatten, der nach oben zu allmählich auswässert, nach unten zu aber ziemlich plötzlich aufhört, so daß das gelb gefärbte Abdomen nach oben gegen den Schattenfleck zu meist ziemlich scharf begrenzt erscheint. Die Färbung der Rückenflosse ist ungemein bezeichnend. Die Haut des stachligen Teiles erscheint durch die vielen punktförmigen Chromatophoren ziemlich einfarbig grau; ab und zu tritt zwischen den Stacheln ein undeutlicher runder weißer Fleck auf, stets aber findet sich ein weißer Fleck auf den spitz ausgezogenen Fähnchen, in denen die Haut zwischen je zwei

Stacheln endigt; die äußerste Spitze der Fähnchen ist schwarz. Auf der Haut zwischen den Strahlen der Rückenflosse finden sich einige meist deutlich ausgeprägte länglichrunde weiße Flecke; die schwärzlichen Stellen dazwischen ordnen sich, wenn die Flosse gespannt ist, zu etwa vier Längsbändern, welche schräg von vorn oben nach unten hinten verlaufen. Die Schwanzflosse zeigt viele, nicht ganz regelmäßig ausgeprägte runde weißliche Flecke; die dunklen Stellen dazwischen ordnen sich jedoch nicht zu regelmäßigen Vertikal-Bändern. Die Afterflosse erscheint am Grunde weiß, nach dem Rande zu grau; häufig läuft parallel dem Rande ein hübsch ausgeprägtes dunkleres Band. Etwa auf der Mitte der Strahlen, vom fünften bis zum drittletzten Strahl reichend, steht ein fast immer außerordentlich deutlich ausgeprägter, kreisrunder, großer milchweißer Fleck. Die Brustflosse ist farblos, die Bauchflosse meist farblos.

Länge des größten Stückes 63 mm.

CXI. Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. Zehn Stücke.

930. Mopeia, Rio Quaqua; 19. II. 1889. Zwei Stücke.

Außerdem liegen zwei Stücke dieser Art aus dem Hamburger Museum vor, von Kpt. Hupfer bei Boma (Congo) gesammelt.

Ctenochromis strigigena *nov. spec.* (Taf. 2, Fig. 5, 6, 8.)

D. 15—16/8—9. A. 3/7—9. L. l. 19. 13. L. t. $2^1/_2$. 1. 11.

Bezeichnend für diese Art ist das ziemlich weit, jedoch nicht ganz bis unter das Auge gespaltene Maul, die breiten Zähne mit spitzer oder schräger Mittelspitze, mit einer äußeren und sehr häufig auch einer inneren Nebenspitze; vor allem aber die Beschuppung des Nackens mit kleinen Schuppen und die Farbe.

Die Höhe des Leibes ist $3^1/_2$ bis 4 mal in der Länge (mit Schwanzflosse) enthalten, der Kopf $3^1/_2$ mal. Das obere Profil des Kopfes ist im allgemeinen grade. Die Schnauze ist ungefähr so lang wie der Augen-Durchmesser, manchmal etwas kürzer oder länger. Der Unterkiefer steht deutlich vor. Die Höhe des Zwischenkiefers (von der Schnauzenspitze bis zum Ende des Stieles gemessen) gleicht dem Augen-Durchmesser. Das untere Profil des Unterkiefers steigt, in demselben Winkel wie die obere Profil-Kante des Kopfes, stark nach vorn und oben auf. Die Schnauzenspalte steht sehr schräg und ist von dicken Lippen umgeben. Die Zähne sind klein, kaum $^1/_3$ des Augen-Durchmessers, oben etwa 18, unten etwa 10 in jeder Kieferhälfte. Die Zähne verbreitern sich von der Basis aus, haben eine spitzige Mittelspitze und eine äußere Seitenspitze; eine innere Seitenspitze ist bei der hier vorliegenden Form nicht zu beobachten. Die Zähne der Innenreihen sind ganz außerordentlich klein, bei der vor-

liegenden Form kaum zu erkennen. Die Breite des knöchernen Interorbital-Raumes ist gleich $^4/_5$ bis $^5/_6$ der Höhe der Orbita, völlig platt. Die Entfernung vom Hinterrand des Auges bis zum Hinterrand des Vordeckels verhält sich zur Breite des Deckels an dieser Stelle wie 1 : 3.

Die Schuppen ctenoid, Seitenlinie 19 + 13. Linea transversa $2^1/_2$. 1. 11. Wangen mit drei Reihen Schuppen; Deckel mit ganz dünnen Schuppen bedeckt. Die Schuppen des Nackens sind ziemlich klein; sie beginnen etwa in der Verbindungslinie der Vorderränder der Pupillen mit zwei ein wenig größeren Schuppen; es stehen etwa 13 Reihen bis zum Anfang der Rückenflosse.

Der Schwanzstiel ist kurz; seine Länge, in der Seitenlinie gemessen, ist etwas größer als seine Höhe hinter der Rückenflosse; die Länge ist noch nicht gleich der Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Augenmitte. Zwischen Rücken- und Schwanzflosse stehen 5—6 mediane Schuppen.

Die Rückenflosse hat 15—16 Stacheln und 8—9 Strahlen; der siebente Stachel reicht von der Schnauzenspitze bis an die Pupillenmitte; der Strahlenteil ist ziemlich hoch, über $^2/_3$ der Kopflänge, aber nicht spitz ausgezogen. Ebenso gebildet erscheint die Afterflosse, deren Formel 3/7—9 ist. Die Brustflosse reicht nicht bis zur Afterflosse, die Bauchflosse bis an den Anfang der Afterflosse.

Es findet sich stets ein breiter dunkler Streifen vom Auge bis zum Mundwinkel, ferner ein blauer oder ein schwarzer, blau schillernder Fleck am Kiemendeckel-Lappen; schließlich ein breiter dunkler Längsstreifen von diesem Fleck bis zur Schwanzwurzel. Von diesem Streifen ist meist nur das vordere und das hintere Drittel entwickelt; nahe dem Kiemendeckel und an der Wurzel der Schwanzflosse ist er am dunkelsten. Die Färbung der Vertikal-Flossen ist ganz außerordentlich bezeichnend. Jeder Zwischenraum zwischen den einzelnen Stacheln und Strahlen der Rückenflosse zeigt eine Anzahl länglichrunder, ziemlich regelmäßiger dunkler Flecke, die durch helle Zwischenräume getrennt sind. Durch die regelmäßige Stellung dieser Flecke werden dunkle und helle Längsbänder auf der Flosse hervorgebracht, die jedoch nicht, wie bei Chromis niloticus, nach hinten herabsteigen, sondern parallel der Rückenkante des Fisches verlaufen. Die Afterflosse ist entweder ebenso gezeichnet wie die Rückenflosse, oder sie ist ziemlich farblos, zeigt aber stets auf ihrer hinteren Hälfte ein bis drei, meist sehr regelmäßig gebildete, länglichrunde, jeder von einem weißen Hof umgebene Flecke, die größer sind, als die Breite der Haut zwischen je zwei Strahlen. Die Flecke ordnen sich in einer Reihe, die nach hinten und unten verläuft. Diese höchst

auffallende und absonderliche Flecken-Zeichnung entsteht aus der regelrechten Färbung der Afterflosse dadurch, daß die dunkelen Flecke bis auf einen oder einige wenige verschwinden, diese sich etwas vergrößern, und daß die hellen Zwischenräume sich als heller Hof um die Flecken legen. Die Stücke der vorliegenden Sammlung zeigen diese Färbung leider nicht in schöner Weise.

Von Hilgendorf ist (Sitzungsb. Naturf. Fr. Berlin 1888, p. 76) eine Art aus der Gruppe, der die vorliegende Spezies angehört, ganz kurz beschrieben worden; doch kann ich nicht ersehen, ob es die vorliegende oder eine der andern Formen dieser Gruppe ist. Bei der demnächst erfolgenden Bearbeitung der Emin-Stuhlmann'schen Ausbeute, welche diese Gruppe von fünf Fundorten aufweist, werde ich des näheren auf diesen Punkt eingehen.

Länge des größten Stückes 56 mm.

400. Mbusini; 29. VIII. 1888. Fünf Stücke.

445. Teich bei Matomondo, Ungúu; 9. IX. 1888. Ein Stück.

Pseudorhombus *spec.*

Die Stücke sind so schlecht, daß ihre Artzugehörigkeit nicht zu ermitteln ist; sie sind verhältnismäßig länger als P. Russelii.

1337. Sansibar; Juni 1889. Drei schlechte kleine Stücke.

Rhomboidichthys pantherinus *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 121, Taf. 31, Fig. 1. — Günther, Cat. IV, p. 436. — Playfair-Günther, p. 112. — Klunzinger, Syn., p. 571. — Bleeker, Atl. VI, p. 11, Pleur. t. 2, f. 3.

643—645. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Zwei Stücke.

1337. Sansibar, Juni 1889. Ein Stück.

Rhomboidichthys myriaster *Schlegel.*

Günther, Cat. IV, p. 436. — Bleeker, Atl. VI, p. 10, Pleur. t. 9, f. 4; t. 11, f. 1.

1337. Sansibar, Juni 1889. Ein Stück.

Pardachirus marmoratus *Lacépède.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 122, t. 31, f. 2. — Günther, Cat. IV, p. 478. — Klunzinger, Syn., p. 572. — Sauvage Madag., p. 472.

1802. Kleine Insel Mesiwa bei Pangani; 8. XII. 1889. Ein Stück.

Clarias gariepinus *Burchell.*

Günther, Cat. V, p. 14. — Playfair-Günther, p. 113.

229. Sansibar, Süßwasser; 30. I. 1888. Ein Stück.

Clarias mossambicus *Peters.*

Peters, Moss., p. 32, Taf. VI; Taf. VII, Fig. 2, 3.

786. Quilimane; 19. I. 1889. Fünf Stücke.

Plotosus anguillaris *Bloch.*

Bloch VIII, p. 61, tab. 373, f. 1. — Bloch-Schneider, p. 373, tab. 74. — Günther, Cat. V, p. 24. — Sauvage Madag., p. 477, pl. 47 A, Fig. 1. P. arab Bleeker, Atl. Ichth. Silur., p. 98, tab. 95, fig. 2.

1015. Sansibar, Süßwasser; „ngogo“; 22. V. 1889. Zehn junge Stücke.
1205. Bani in Riff-Tümpeln, „Kongo“; 4. VII. 1889. „Sticht mit dem Stachel der Rückenflosse sehr stark, sodaß die Hände anschwellen, wie von Schlangenbiß.“ Vier Stücke, die jedoch von der Konservierungs-Flüssigkeit (Pikrin-Salpetersäure) ganz zersetzt sind.

Heterobranchus *spec.*

Nur der Kopf und die Schwanzflosse, daher die Art vorläufig nicht näher zu bestimmen; jedenfalls ist es nicht H. laticeps Peters, l. c. p. 37.

408. Wami bei Mbusini; 30. VIII. 1888.

Entropius depressirostris *Peters.*

Peters, Moss., p. 25, Taf. 4, Fig. 5.
926. Rio Quaqua; 18. II. 1889. Ein Stück.

Synodontis schal *Bloch-Schneider.*

Günther, Cat. V, p. 212; Petherick, p. 235.
S. maculosus Rüppell, Beschreibung neuer Nil-Fische, p. 10, tab. 3, fig. 1
S. arabi Cuvier et Valenciennes XV, p. 261.
Sonnini, Voy. Eg. II, p. 279, tab. 21, fig. 2.
18. Alexandria, Süßwassergraben bei Mergue-See; 9. III. 1888.

Synodontis zambezensis *Peters.*

Peters, Moss., p. 31, Taf. 5, Fig. 2, 3.
416. Fluß Wami bei Msere; 3. IX. 1888.

Synodontis nebulosus *Peters.*

Peters l. c. 28, Taf. V, Fig. 1. — Pfeffer, Stuhlmann p. 13. — D. 2/7, A. 13, P. 1/8. — V. 7.

Die Stücke ergeben einige kleine Zusätze zu der Peters'schen Beschreibung. Die Kiemenöffnung reicht bauchwärts so weit wie der Ansatz der Brustflossen. Die Zähne des Zwischenkiefers sind weit von einander stehende, braune, ein wenig nach hinten gebogene Stiftchen. Bei dem größten Stück stehen sie undeutlich in Reihen; die der dritten Reihe sind die längsten, von etwa $^1/_3$ Länge der Unterkiefer-Zähne. Die Länge der Unterkiefer-Zähne ist noch nicht $^1/_3$ der Augenlänge; es ist eine Reihe von etwa 13 vorhanden. Die Oberkiefer-Barteln sind ungeteilt und reichen zurückgelegt fast bis an das Ende des Humeral-Prozesses. Die äußeren Unterkiefer-Barteln reichen, unter die Brustflossen gelegt, fast über die ganze Anheftungslinie derselben hinweg; sie tragen beim größten Stück nach außen keine, nach innen 5 Fäden zweiter Ordnung. Die inneren Unterkieferfäden haben ein wenig mehr als die halbe Länge der äußeren; sie haben einen proximalen unpaaren Tuberkel, drei bis vier Paare und einige einzeln stehende Fäden zweiter Ordnung; von den paarigen sind einige geteilt. Der Humeral-Prozeß ist spitzwinklig und reicht bis unter den Stachel der Rückenflosse.

Der Kopf nimmt $^1/_5$ der Gesamtlänge ein. Der After liegt etwa mitten zwischen Bauch- und Afterflosse; hinter ihm eine Papille; er liegt etwas hinter dem Anfange der Fettflosse.

Der erste Stachel der Rückenflosse ist nur eine kleine Schuppe; der zweite ist stark, so lang wie der Stachel der Brustflossen, und auf der distalen Hälfte der Hinterseite gesägt; der Pektoral-Stachel trägt nach innen starke Sägezähne.

Die Grundfarbe ändert von bräunlichweiß bis braun, mit dunkleren Wolken auf der Oberseite und den Seiten und noch dunkleren violetbraunen runden Flecken über Leib und Flossen. Auf der Unterseite ist die Abdominalgegend dunkel, die Schwanzgegend hell gefärbt. Bei den Jungen ist die Fleckung undeutlicher, dagegen tritt die Bildung der wolkigen Querbinden viel regelmäßiger und deutlicher zu Tage. Es findet sich nämlich ein großer Fleck auf der Oberseite des Kopfes; ein zweiter, durch einen hellen Querstrich vor dem Stachel von dem ersten getrennt, am Grunde der Rückenflosse; ein dritter kleiner hinter der Rückenflosse, ein vierter und fünfter, querbandartiger, an der Fettflosse und am Grunde der Schwanzflosse. Nahe der Ober- und Unterkante der letzteren verläuft je ein schön ausgeprägter Streifen; schließlich ist der Pektoral-Stachel dunkel gefärbt. Die Bartel-Verhältnisse der Jungen sind die gleichen wie die des alten Stückes.

Länge des großen Stückes 97 mm.

456. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Außer dem größeren Stück noch vier kleine.

Synodontis eurystomus *Pfeffer.* (Taf. 1 Fig. 5 a, b.)

Pfeffer, Stuhlmann p. 14.

D. 1/5. P. 1/8. V. 7. A. 10.

Der Kopf ist stark niedergedrückt, das Abdomen unten flach, nach dem Rücken zu schmaler werdend, der Schwanz kräftig zusammengedrückt. Der Kopf nimmt $^1/_3$ der ganzen Körperlänge (ohne die Schwanzflosse) ein. Die Kiemenöffnung reicht bis an den Grund der Brustflosse.

Das wesentlichste Merkmal dieser Art ist das ganz außerordentlich ausgebildete Saugmaul vermöge einer besonders starken Entwicklung der Lippen. Das Saugmaul ist etwas breiter als lang; seine Breite ist gleich $^1/_7$ der Körperlänge (mit Schwanzflosse) und gleich der doppelten Querbreite der eigentlichen Mundspalte. Die Oberkiefer-Barteln haben noch nicht die Länge der Bauchflossen; sie reichen zurückgelegt bis unter das Auge. Die Unterkiefer-Barteln sind unverästelt; der äußere erreicht etwa $^2/_3$, der innere kaum $^2/_5$ von der

Länge der Oberkiefer-Bartel. Die Oberkiefer-Zähne bilden zwei frei zu Tage liegende Flecke brauner, entfernt von einander stehender, zurückgebogener Stiftchen. Sie sind undeutlich in etwa drei Reihen angeordnet; die der hintersten Reihe sind die längsten. Die Unterkiefer-Zähne sind sehr kurz, bei beiden Stücken 8 an Zahl.

Die Augen sind sehr klein und liegen auf der Oberfläche des Kopfes, sie sind von einander so weit entfernt, wie vom hinteren Nasloche, dies ist von dem vorderen noch nicht um seinen eigenen Durchmesser entfernt. Die Mitte der Schnauze fällt mitten zwischen die beiden Naslöcher.

Der Humeral-Prozeß ist eine kleine schmale Spitze.

Der Anfang der Bauchflusse steht der Vertikal-Linie des Endes der Rückenflosse näher als dem Anfang der Afterflosse, welche mit der mäßig entwickelten Fettflosse zugleich beginnt und zugleich abschließt. Der Dorsal-Stachel zeigt auf der Vorderseite kurz vor der Spitze einige Unebenheiten, es sind nur 5 Dorsal-Strahlen vorhanden. Der Stachel der Brustflossen zeigt dieselbe Bildung wie bei der Rückenflosse, eine Zähnelung der inneren Kante ist nicht vorhanden. Schwanzflosse tief ausgeschnitten; der untere Lappen stärker. Grundfarbe und Bauch hell; die Oberfläche des Kopfes dunkel gewölkt, ebenso die Mittellinie des Rückens und die Gegend der Seitenlinie, sodaß dadurch mehr oder weniger deutliche Längsbänder entstehen. Die Flossen wenig gefärbt, nur die Caudalis an ihrem Ursprunge und auf jedem Lappen mit einem dunklen Fleck.

Länge des größten Stückes 64 mm.

456. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Zwei Stücke.

Anoplopterus *Pfeffer* (Stuhlmann p. 15).

Die neue Gattung gehört in die Gruppe der Siluridae Protopteri; wegen des Mangels von Fäden an den ziemlich weit von einander getrennten Naslöchern würde man sie zu der Unterfamilie der Pimelodini zu ziehen haben.

Fettflosse wohl entwickelt. Rückenflosse kurz, ohne Stachel. Brustflosse und Bauchflosse von gleichem Habitus; beide ohne Stachel; der erste Strahl beider Paare ist ungetheilt und an seiner Basis stärker verdickt, nach außen trägt er einen breiten dünnen gegliederten Knorpelrand. Analflosse kurz, ohne Stachel. Sechs wohlentwickelte, sehr stark bandförmig niedergedrückte Barteln. Die Zähne stehen im Ober- und Unterkiefer in einem breiten Bande. Die Naslöcher stehen um die Weite eines Augendurchmessers auseinander, beide mit einer häutigen Klappe. 6 Kiemenhautstrahlen. Kiemenhaut in der ventralen Mittellinie kräftig eingekerbt.

Anoplopterus uranoscopus *Pfeffer* (Taf. 2, Fig. 1, 2).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 16.

D. 7. A. 7.

Gestalt vor der Rückenflosse stark niedergedrückt, spatelförmig, die Abdominalgegend dreiseitig prismatisch, die Schwanzgegend sehr stark zusammengedrückt. Die Höhe des Kopfes ist $^2/_5$ seiner Breite, die Länge (bis zum äussersten Ende der Kiemenspalte gemessen) etwas mehr als die Breite. Die kleinen Augen liegen völlig auf der Oberseite des Kopfes, um drei Längs-Durchmesser von einander entfernt. Die Naslöcher sind nicht ganz um einen Augendurchmesser von einander entfernt; das hintere liegt in der Mitte zwischen dem Schnauzenende und dem Auge, von letzterem etwa zwei Augendurchmesser entfernt. Die sehr breite Schnauze ist am Ursprung der Oberkiefer-Barteln halb so breit wie der Kopf. Die Barteln sind durchweg platt; die des Oberkiefers reichen zurückgeschlagen halbwegs zwischen Kiemenöffnung und Rückenflosse, die äußeren Unterkiefer-Barteln bis zum oberen Ende der Kiemenspalte, die inneren bis zur Kiemenspalte in der ventralen Medianlinie. Die dicke schleimige Haut des Kopfes läßt die Panzerung nicht gut beobachten; was davon zu sehen, ist auf der Fig. 2 ausgeführt. Der erste Strahl der Rückenflosse ist dünner und kaum starrer als die folgenden; an seiner Vorderkante trägt er einen ganz schmalen gegliederten Knorpelsaum.

Das Ende der Rückenflosse steht dem Anfang der Bauchflosse etwa ebenso nahe, wie der Anfang der Rückenflosse dem Ende der Brustflosse. Die Analflosse hat einen kleinen schwachen und noch sieben kräftigere Strahlen; sie beginnt etwas hinter der ziemlich langen aber niedrigen Fettflosse. Die direkt gemessene Entfernung zwischen dem Anfang der Rücken- und dem Anfang der Basis der Bauchflosse ist ein wenig größer als die Entfernung von hier bis zum Anfang der Afterflosse. Brust- und Bauchflosse sind von gleichem Habitus, insofern sie aus gleich gebauten, sehr breiten Strahlen bestehen; die Brustflossen sind etwas größer. Der erste Strahl ist bei beiden Flossenpaaren in gleicher höchst eigentümlicher Weise ausgebildet. Derselbe ist ein einfacher gegliederter Knochenstrahl von geringer Starrheit, der proximal etwas stärker verdickt ist als die andern Strahlen. Längs seiner vorderen bez. äußeren Kante sitzt eine ziemlich breite, in der Mitte zur größten Breite entwickelte, scharfe, fein gefiederte Knorpelplatte auf, sodaß der Strahl dadurch ein lanzettliches Aussehen erhält; er ähnelt völlig einer einseitig entwickelten Feder, deren einzelne Fiederstrahlen hier durch Knorpelfäden dargestellt sind; die einzelnen, starren

und elastischen Fäden entsprechen der Gliederung der Axe des Strahles. Die Schwanzflosse scheint etwas ausgeschnitten zu sein.

Die Farbe ist braun, oben dunkler gewölkt; die Bauchfläche des Kopfes und Abdomens farblos. Die Flossen sind dunkel gesäumt, am Grunde etwas heller.

Länge des größten Stückes 150 mm.

430. Bach bei Ushonda (Ungúu); 6. IX. 1888. Zwei Stücke.
436. Bäder bei Mhonda; 6. IX. 1888. Zwei junge Stücke.

Saurida nebulosa *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. V, p. 399. — Günther-Playfair, p. 116. — Klunzinger, Syn., p. 591. — Day, p. 505; Fauna I, p. 411.

382. Changu-Riff; 6. XII. 1888. Zwei Stücke.
1010. Sansibar, Markt; April 1889; „boë la mvuvi". Ein Stück.

Barbus perince *Rüppell.*

Günther, Cat. Fish. VII p. 105.

19. Alexandria, Süßwasser-Graben.
47. Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888. Sieben junge Stücke.

Barbus macrolepis *Pfeffer* (Taf. 1, Fig. 1a, b).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 17.

D 3/10–12. A. 8. L. l. 25—27. L. t. $3\frac{1}{2}$, 1, $4\frac{1}{2}$ bis zur Ventralis $2\frac{1}{2}$).

Durch die außerordentlich großen Schuppen und die vermehrte Anzahl der Strahlen in der Rückenflosse unterscheidet sich die neue Art leicht von allen bekannten.

Das Körperprofil steigt bis zum Anfang der Rückenflosse schwach konvex und fällt dann ziemlich gradlinig bis zur Schwanzflosse. Die größte Höhe ist in der Länge ohne Schwanzflosse 3 mal, in der Länge mit Schwanzflosse $3\frac{5}{6}$ mal enthalten. Die geringste Höhe des Schwanzes ist $2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$ mal in der größten Höhe des Leibes enthalten. Die Länge des Kopfes (bis an das Ende des Kiemendeckels) ist etwas mehr als 4 mal in der Länge des Tieres (ohne Schwanzflosse) enthalten. Die Schnauze ist ziemlich spitz, etwas länger als der Augendurchmesser und so lang wie die Breite des Raumes zwischen beiden Augen. Die Barteln sind ganz ausserordentlich klein uud dünn. Der Anfang der Bauchflosse ist vom Anfang der Brustflosse und vom Anfang der Afterflosse gleich weit entfernt; sie steht grade mitten unter der Rückenflosse. Der Anfang der Rückenflosse liegt dem Schnauzen-Ende etwas näher als dem Anfang der Schwanzflosse. Der 3. Strahl der Rückenflosse ist sehr lang, von da nimmt die Länge bis zum 9. und 10. Strahl derart ab, daß diese nicht viel mehr als ein Drittel der Länge des 3. bilden; die letzten Strahlen sind wieder etwas länger. Auf diese Weise ist die Rückenflosse ganz außerordentlich tief ausgeschnitten. Die Länge des 3. und 4. Strahles ist nur um eine Schuppenhöhe geringer

als die größte Höhe des Leibes. Schwanzflosse stark ausgeschnitten. Der äußere Schuppenrand [1]) ist etwas ausgezogen; Radialstreifen auf der Innen- und Aussenhälfte der Schuppen sehr zahlreich, ziemlich unregelmäßig.

Der Rücken und die obere Hälfte der Seiten violettbraun, Bauch und untere Hälfte des Kopfes grünlich-silbern. Der mittlere Bereich der Schwanzflosse, besonders gegen den oberen und unteren Rand zu, rot.

Länge 136 mm.

380. Mbusini, Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888. Vier Stück.
385. Ebendaher. Ein Stück.
433. Msere, Wami; 3. IX. 1888. Ein Stück.

Barbus oxyrhynchus *Pfeffer.* (Taf. 1, Fig. 2 a, b. Ueber die Fehler der Figuren s. Text.)

Pfeffer, Stuhlmann, p. 18.

D. 3/8. A. 8. L. l. 27. L. t. $3^1/_2$, 1, 2 (bis zur Bauchflosse).

Die Höhe des Leibes ist gleich der Länge des Kopfes, $3^1/_3$ (ohne Schwanzflosse) und $4^1/_2$ mal (mit Schwanzflosse) in der Körperlänge enthalten. Die Höhe des Kopfes ist gleich der Länge ohne die Schnauze. Diese ist nicht ganz so lang wie der Augendurchmesser, der Interorbitalraum gleich dem Augendurchmesser. Die Barteln sind klein; die obere bleibt zurückgeschlagen um die Hälfte ihrer Länge vom vorderen Augenrande entfernt; die untere reicht noch nicht bis zur Vertikal-Linie des hinteren Pupillenrandes. Die Schnauze ist stark konvex, nirgends warzig, die Mundspalte wenig schräg, die starke Oberlippe vorragend; das Auge sehr groß, $^1/_3$ der Kopflänge.

Der Anfang der Rückenflosse ist gleich weit vom Schnauzen-Ende und vom Anfang der Schwanzflosse entfernt. Die Brustflossen reichen bis zum Anfang der Bauchflossen; die letzteren bleiben um $^1/_5$ ihrer Länge von der Analflosse entfernt. Die Rückenflosse steht ganz wenig vor dem Anfang der Bauchflossen. Der dritte Stachel der Rückenflosse ist länger als der Kopf, sehr stark und völlig glatt. In der Abbildung ist er nach unten zu dünn dargestellt. Die Schwanzflosse ist sehr tief ausgeschnitten.

Die Schuppen sind groß und so zart, daß sie mit bloßem Auge nicht zu sehen sind; (in der Abbildung sind die Konturen zu dick geraten). Sie sind am freien Rande ziemlich stark ausgezogen; auf der freien Hälfte zeigen sie ziemlich viel, auf der inneren ganz wenig und schwach ausgeprägte Radialstreifen.

[1]) Bei den Beschreibungen und Abbildungen der Schuppen ist immer eine Schuppe vom vorderen Drittel des Körpers aus der Reihe oberhalb der Seitenlinie verwandt.

Die Seitenlinie steigt von ihrem Anfange oben am Kiemendeckel sehr schräg herab und erreicht ihren untersten Stand unter dem Anfang der Rückenflosse; ihr Abstand von der Bauchflosse ist noch nicht halb so weit als von der Rückenflosse; zwischen Seitenlinie und Bauchflosse finden sich drei Schuppen, von denen die beiden unteren kleiner sind, als die obere. Die Verhältnisse der Seitenlinie sind auf der Zeichnung leider ganz verfehlt.

Die Farbe ist oben und unten grünlich; die Seiten des Körpers werden von einem sehr breiten, fast die ganze Höhe einnehmenden, silbernen Streifen eingenommen, ebenso glänzen die Seiten des Kopfes, besonders der Kiemendeckel, stark silberig. Die Rückenlinie entlang läuft meist ein dunklerer Streifen. Die Basis der Rückenflosse und das Ende der Seitenlinie an der Basis der Schwanzflosse sind ebenfalls dunkel. Rücken- und Schwanzflosse zeigen eine sehr feine, von den einzeln stehenden Chromataphoren herrührende Punktierung, die anderen Flossen sind farblos.

Länge des größten Stückes 64 mm.

459. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888. Acht Stücke, meist jung.

Diese Art ist an dem scheinbaren Fehlen der Schuppen, den silbernen Körperseiten und dem starken, ungesägten Stachel leicht zu erkennen.

Barbus nigrolinea *Pfeffer* (Taf. 1, Fig. 3 a, b; die Bauchflosse ist falsch gezeichnet).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 19. — Hilgendorf, Sitzb. naturf. Fr. 1891, p. 19.
D. 3/7. A. 8. L. l. 25. L. t. $4^1/_2$. 1. $2^1/_2$ (bis zur Bauchflosse).

Körpergestalt mäßig schlank; die Höhe des Körpers ist gleich der Länge des Kopfes und $3^1/_2$ mal in der Länge des Körpers ohne Schwanzflosse, $4^2/_3$ mal in derselben Länge mit Schwanzflosse enthalten. Die Höhe des Kopfes ist gleich der Länge desselben von der Schnauzenspitze bis zum vorderen Rande des Kiemendeckels. Die Länge des Auges ist gleich der des Kiemendeckels, dreimal in der des Kopfes enthalten und etwa so lang wie die Schnauze; die Breite des Interorbitalraumes ist etwa das anderthalbfache der Augenhöhe. Die Barteln sind von mäßiger Länge; die untere gleich dem Augendurchmesser, etwa um $^1/_3$ länger als die obere, diese reicht zurückgelegt bis an den Vorderrand, die untere bis über den Hinterrand der Pupille. Der Ober- und Unterrand der kurzen stumpfen Schnauze konvergieren gleichmäßig, sodaß die Mundspalte sehr stark nach vorn und oben ansteigt. Die Lippen sind ziemlich dünn, die obere überragt die untere nach vorn. Tuberkel finden sich nicht auf der Schnauze.

Die Entfernung des Anfanges der Rückenflosse von der Schnauzenspitze ist gleich der Entfernung bis zum Grunde der Schwanzflosse. Die Brustflossen reichen mit ihrer Spitze bis zum Grunde der Bauchflossen, und diese sind um ein etwas größeres Stück vom Anfang der Analflosse entfernt. (In der Zeichnung sind die Bauchflossen versehentlich um mindestens 2 mm zu weit nach vorn gerückt.) Die Rückenflosse steht um ein weniges hinter den Bauchflossen.

Die Höhe des dritten Strahles der Rückenflosse ist so groß wie die Länge des Kopfes. Derselbe ist stark und breit und trägt auf der Hinterseite eine sehr saubere und kräftige Zähnelung von gekrümmten Stacheln. Distalwärts von der Zähnelung wird der Stachel weich und biegsam.

Die Farbe ist im ganzen oliven, am Rücken mehr nach braun ziehend, am Bauch heller. Längs der Mitte der Körperseite verläuft, gleich hinter dem Kopf beginnend, bis zur Schwanzflosse eine feine schwarze Linie, die hinten in einen kräftigen runden Fleck endigt. Die Rückenlinie vor der Rückenflosse zeigt einen dunkelbraunen Längsstreifen. Auf dem Rücken und den Körperseiten haben die einzelnen Schuppen am Grunde einen braunen Fleck. Die Seiten des Kopfes, besonders der Deckel, sind stark silberglänzend; auch die Schuppen der Körperseiten glänzen silberig, wenn auch nicht besonders stark. Die freie Hälfte der Schuppen zeigt einen etwa halbkreisförmigen Kontur mit etwa einem halben Dutzend regelmäßiger Radialstreifen; auf der festgewachsenen Hälfte finden sich einige regelmäßige, ziemlich weit von einander stehende Radialstreifen.

Die Flossen sind im allgemeinen ungefärbt und zeigen nur eine feine schwärzliche Punktiernng von einzelnen Chromatophoren. Schwanzflosse tief ausgeschnitten.

Länge des größten Stückes 45 mm.

459. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888. Acht meist junge Stücke.
930. Mopeia, Rio Quaqua; 19. I. 1889. Acht junge Stücke.

Diese Art scheint der nächste Verwandte von B. caudimacula (Günther, Cat. Fish. VII p. 107, von Angola) zu sein.

Barbus trimaculatus *Peters.*

Peters, l. c. p. 55, Taf. XI, Fig. 4. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 20.

Diese durch ihre Färbung sehr charakteristische Art liegt in größerer Anzahl von Stücken vor und ermöglicht dadurch eine Vervollständigung der Peters'schen Beschreibung dahin, daß auf einer wenig ausgezeichneten, aber dem bei B. nigrolinea beschriebenen Mittelstriche der Körperseiten homologen Linie nicht drei sondern vier Flecke

stehen, insofern zwischen dem 2. und 3. der von Peters beschriebenen Flecke stets noch einer sich vorfindet; ferner findet sich stets ein schwarzer Fleck am Grunde der Analflosse.

459. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Sieben Stücke.

Unter den typischen Stücken fanden sich zwei, welche die charakteristische Zeichnung der Körperseiten nicht besaßen, dagegen dunklere Flossen und ganz kurze Barteln hatten, sonst aber in allem zu den anderen Stücken stimmten. Es scheint dies ein Unterschied des Geschlechtes zu sein.

Barbus inermis *Peters.*

Peters, l. c. p. 54, 55, Taf. XI, Fig. 3.

385, 386. Mbusine, Fluß Rukegura; 27. VIII. 1888. Zwei Stücke und sechs junge.

Barbus laticeps *Pfeffer* (Taf. 1, Fig. 4 a, b, c.)

D. 2/7. A. 8. L. l. 28. L. t. $4\frac{1}{2}$, 1, $5\frac{1}{2}$ (bis zur Ventralis 3).

Die Höhe des Kopfes ist ein wenig größer als die Länge desselben; sie ist $4\frac{1}{6}$—$4\frac{1}{2}$ mal in der Länge des Körpers ohne Schwanzflosse und $5\frac{1}{6}$—$5\frac{1}{2}$ mal in derselben Länge mit Schwanzflosse enthalten.

Die Höhe des Kopfes ist $1\frac{3}{5}$ mal in seiner Länge enthalten; er ist stark niedergedrückt auf der dorsalen Fläche sehr breit. Das Auge ist sehr klein, $\frac{1}{5}$ der Kopflänge; der Interorbitalraum beträgt $2\frac{1}{3}$ Augendurchmesser. Die Schnauze ist länger als das Auge, ihre Länge $3\frac{1}{2}$ mal in der des Kopfes enthalten. Das Profil des Kopfes vom Hinterhaupt bis zur Vertikale der Naslöcher ist eine grade Linie; das Profil der Schnauze steigt dann plötzlich in einen starken Bogen herab und bildet ein stumpfes Schnauzenende. Die Mundspalte steigt ziemlich schräg auf; die Lippen sind mäßig entwickelt. Der obere Bartfaden ist sehr kurz und reicht zurückgeschlagen bis an die Pupille, der untere ist lang und reicht bis zum Hinterrande des Vordeckels. Die Dorsalfläche des Kopfes und die Schnauze zeigen ganz kleine Warzenpünktchen; außerdem aber noch eine Anzahl größerer knopfförmiger Warzen mit eingedrückter Mitte.

Der Anfang der Rückenflosse ist von der Schnauzenspitze eben so weit entfernt wie von dem Anfang der Schwanzflosse. Die Bauchflosse steht der Afterflosse ein ganz wenig näher als der Brustflosse. Der 1. Strahl der Analflosse ist vom Vorderrande des Beckenknochens ebenso weit entfernt, wie vom Anfang der Schwanzflosse. Die Rückenflosse steht hinter dem Anfang der Bauchflosse, und zwar um eine Schuppenreihe.

Der 1. schuppenförmige Strahl der Rückenflosse ist nicht ausgebildet; der 2. (welcher sonst der 3. ist) ist stark, an seinem Hinterrande gesägt, distal in eine weiche, biegsame Spitze auslaufend,

die Länge nicht ganz gleich der des Kopfes. Die freie Hälfte der Schuppen ist etwa halbkreisförmig gerundet, mit vielen Radialstreifen; die festgewachsene Hälfte zeigt zugerundet rechtwinklige Seitenecken und wenige, sehr regelmäßige Radialstreifen.

Die Farbe des Rückens ist ein tiefes Braun, die Seiten des Leibes sind silberig, jedoch von mäßigem Glanz: an den Seiten des Kopfes vermischen sich beide Farben; der Bauch ist hell. Bei dem jungen Tier findet sich ein schwarzer Fleck am Grunde der Schwanzflosse. Die Flossen sind nur mit vereinzelten Chromatophoren bestanden.

Länge des größten Stückes 70 mm.

443. Fluß Mdjonga bei Matomondo; 9. IX. 1888. Zwei Stücke und ein junges.

Labeo Forskalii *Rüppell.*

Günther, Cat. Fish. VII, p. 50.

437. Bach bei Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888. Zwei Stücke.

457. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Viele Stücke.

Alestes imberi *Peters.*

Peters, l. c. p. 66, Taf. XII, Fig 3.

415. Wami bei Msere, Usegua; 2. IX. 1888. Ein Stück.

385. Mbusini, Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888. Fünf Stücke.

380. Ebendaher.

Alestes Rüppellii *Günther.*

Günther, Petherick p. 243.

1818. Februar 1890. Kingani-Fluss. Ein Stück.

? Hydrocyon *spec.*

466. Korogwe am Rufu; 12. IX. 1888.

Das Gebiß der sehr kleinen Stücke ist nicht gut erhalten, so daß die Bestimmung vorläufig nicht endgültig vorzunehmen ist.

Citharinus Geoffroyi *Cuvier.*

Günther, Petherick p. 240.

Ohne genauere Angaben. Ein Stück.

Fundulus Güntheri *nov. nom.*

F. orthonotus Günther (non Peters!) Günther-Playfair p. 118, pl. 17, f. 2, 3.

Die vorliegende große Anzahl von Stücken läßt keinen Zweifel an ihrer Indentität mit den Günther'schen Stücken von Sansibar, ebenso wie zweifellos die Peters'sche Art von Mossambique (Moss. p. 61, Taf. 12, Fig. 1) eine ganz verschiedene ist. Die Form der Kiefer, der Mangel der Nebenkiemen und die vollständig verschiedene Gestaltung des Gebisses entfernen diese Art weit von dem Fisch, welcher Peters vorlag. An dieser Stelle mag vorläufig nur bemerkt sein, daß Nothobranchius orthonotus im Zwischen- und Unterkiefer mehrere Reihen von Zähnen besitzt, deren äußere und innere größere, nach innen gekrümmte Hakenzähne aufweist, und zwar finden sich

in der Außenreihe etwa 9, in der Innenreihe etwa 16 Hakenzähne in jeder Kieferhälfte; zwischen diesen beiden Reihen größerer Zähne scheinen nach dem Bilde noch ein bis zwei Reihen kleinerer Zähne zu stehen. Bei Fundulus Güntheri dagegen findet sich nur eine einzige, äußere Reihe größerer Hakenzähne, und zwar etwa 8 in jeder Kieferhälfte. Hinter dieser Reihe findet sich ein dichter Fleck ganz feiner beweglicher Sammetzähne, deren Anordnung in Reihen wegen ihrer Kleinheit und Dichtheit nicht festzustellen ist; die hintersten Zähne entwickeln sich zu einer etwas bedeutenderen Größe, aber sie bleiben immer fein und beweglich und bieten gar keine Ähnlichkeit mit dem Peters'schen Befunde, bei dem die Hakenzähne der hinteren Reihe im Oberkiefer diejenigen der Vorderreihe an Stärke noch übertreffen.

Auch Hilgendorf identifiziert (Sitzungsber. Naturf. Freunde 1888 p. 78, 1891 p. 19) die Peters'sche und die Günther'sche Art. Da ich bei Gelegenheit der Bearbeitung der von Emin Pascha und Stuhlmann gemachten Ausbeute sowohl die Stücke, die Peters, wie diejenigen, die Hilgendorf vorgelegen haben, sehen werde, so werden sich die bestehenden Widersprüche in Bälde lösen.

353. Sansibar; 6. VIII. 1888. Viele Stücke.
510. Sansibar. 26. X. 1888. Viele Stücke.

Belone choram *Forskal.*

Günther, Cat. VI, p. 239. — Playfair-Günther, p. 117. — Klunzinger, Syn., p. 578. — Day, p. 510, t. 118, f. 4.

255. Sansibar; 14. VI. 1889. Ein Stück.

Hemirhamphus far *Forskal.*

Klunzinger, Syn., p. 582. — Bleeker, Atl. VI, p. 54. — Day, p. 516, t. 120. f. 3; Fauna I, p. 424.

H. Commersonii Cuvier. Günther, Cat. VI, p. 270. — Peters, Arch. Nat. 1855. — Playfair-Günther, p. 117.

196. Sansibar; 23. V. 1888. Zwei Stücke.

Exocoetus evolans *Linné.*

Günther, Cat. VI, p. 282. — Playfair-Günther, p. 118. — Bleeker, Atl. VI, p. 69. — Day, p. 519, t. 120, f. 5; Fauna I, p. 429.

61. Rothes Meer, cc. 14° N. Br.; 5. IV. 1889. Ein Stück.

Conger cinereus *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 115, t. 29, f. 1. — Klunzinger, Syn., p. 607.

C. altipinnis Kaup. Playfair-Günther, p. 125.

C. Noordzicki Bleeker, Atl. Mur., p. 26, t. 23, f. 2.

C. marginatus Valenciennes. Günther, Cat. VIII, p. 38.

Die charakteristischen nebligen Flecken an den Seiten des Leibes lassen an der Hierher-Gehörigkeit des Stückes keinen Zweifel.

1504. Tumbatu; 25. VIII. 1889. Gelblichweiß mit verwaschenen grauen Flecken und schwarzem Flossensaum. Ein Stück.

Muraenesox cinereus *Forskal.*

Günther, Cat. VIII, p. 46. — Klunzinger, Syn., p. 608.

M. bagio Peters, Arch. Naturg. 1855, p. 270. — Bleeker, Atl. Mur., p. 24, t. 26, f. 2.

M. singapurennis Bleeker, Atl. Mur., p. 25, t. 7, f. 2.

Ohne No. Wahrscheinlich Kokotoni. Ein Stück.

1363. Bueni; 4. VIII. 1889. Zwei ganz junge Stücke.

Anguilla labiata *Peters.*

Peters, Moss., p. 94, t. 17. — Playfair-Günther, p. 124. — Günther, Cat. VIII, p. 26.

438. Teiche bei Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888; wird gegessen. Drei Stücke.

Anguilla virescens *Peters.*

Peters, Moss., p. 101, t. 18, f. 2. — Günther, Cat. VIII, p. 35.

611. Sansibar, Tschueni-Bassin; 2. XII. 1888. Ein Stück.

Ophichthys colubrinus *Boddaert.*

Günther, Cat. VIII, p. 81. — Klunzinger, Syn., p. 610. — Day, p. 665, t. 167, f. 4; Fauna I, p. 96.

Ophisurus fasciatus Lac.; Bleeker, Atl. Mur., p. 64, t. 21, f. 1.

707. Sansibar, Kisimkasi, 9. XII. 1888. Ein Stück.

Muraena picta *Ahl.*

Bleeker, Atl. Ichth. Mur., p. 87, t. 26, f. 3, 4; t. 28, f. 3; t. 29, f. 1; t. 45, f. 3. — Playfair-Günther, p. 126. — Günther, Cat. VIII, p. 116.

1169. Baui; 2. VII. 1889. Ein ganz junges Stück.

1175. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

1487. Tumbatu; 24. VIII. 1889. Ein junges Stück.

Ohne Bezeichnung. Vier junge Stücke.

Muraena nebulosa *Ahl.*

Günther, Cat. VIII, p. 130. — Klunzinger, Syn., p. 618. — Day, p. 673, t. 172, f. 2; Fauna I, p. 83, fig. 33.

M. (Echidna) variegata, Bleeker, Atl. Mur., p. 80, t. 24, f. 2. — Peters, Wiegm. Arch., 1855, p. 270.

1070. Insel Baui; 25. VI. 1889. Zwei Stücke.

1308. Insel Baui; 14. VII. 1889. Ein junges Stück.

1363. Bueni-Riff; 4. VIII. 1889. Sechs ganz junge Stücke.

Syngnathus flavofasciatus *Rüppell.*

Rüppell, N. Wirb., p. 144. — Klunzinger, Syn., p. 649.

S. conspicillatus Jenyns Voy. Beagle Fishes, p. 147, t. 27, f. 4. — Günther, Cat. VIII, p. 174. — Day, Suppl., p. 808; Fauna II, p. 463.

1556, 1557. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Vier Stücke.

Syngnathus brevirostris *Rüppell.*

Rüppell, N. Wirb., p. 144. — Günther, Cat. VIII., p. 167. — Klunzinger, Syn., p. 652.

1312. Baui, 14. VII. 1889. Ein Stück.

Gastrotokeus biaculeatus *Bloch.*

Bloch, Ausl. Fische IV, p. 10, t. 121, f. 1, 2 (Syngnathus). — Bloch-Schneider, p. 515, t. 107 (Syngnathus). — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 277. — Günther, Cat. VIII, p. 194. — Klunzinger, Syn., p. 653.

596. Sansibar, Insel Changu; 1. XII. 1888. Sieben Stücke.
1028. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein Stück.

Hippocampus fuscus *Rüppell.*

Rüppell, N. Wirb., p. 143, t. 33, f. 3. — Günther, Cat. VIII, p. 198. — Klunzinger, Syn., p. 653.

1363. Bueni-Riff; 4. VIII. 1889. Ein trächtiges ♂, ein Junges.
1679. Tumbatu, S. W.-Riff; 11. IX. 1889. „Hell braungrau mit großen violetschwarzen Flecken". Ein Stück.

Balistes stellaris *Bloch Schneider (stellatus Lac.).*

Günther, Cat. VIII, p. 222. — Bleeker, Atl. V, p. 105; Balistes, t. 1 (Leiurus). — Playfair-Günther, p. 135. — Klunzinger, Syn., p. 644. — Day, p. 687, t. 177, f. 1; Fauna II, p. 473, Fig. 171.

1013. Sansibar, Markt; April 1889; „kikanda". Ein Stück.
1192. Baui; 2. VII. 1889. Zwei Stücke.

Balistes fuscus *Bloch Schneider.*

Günther, Cat. VIII, p. 222. — Klunzinger, Syn., p. 623, 624. — Day, p. 690, t. 178, f. 4; Fauna II, p. 477.

B. chrysospilos Bleeker, Atl. V, p. 111, Bal. t. 11, f. 3.

B. coerulescens Rüppell, Atl. Fische, p. 32, t. 7, f. 2. — Playfair-Günther.

Ein Stück ohne näheren Fundort.

Balistes aculeatus *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 223. — Bleeker, Atl. V, p. 120, Bal. t. 2, f. 3. — Playfair-Günther, p. 134. — Day, p. 690, t. 178, f. 3; Fauna II, p. 478.

1740. Insel Muemba; 28. IX. 1889. Zwei Stücke.

Monacanthus tomentosus *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 238. — Bleeker, Atl. V, p. 127; t. 220, f. 1.; t. 229, f. 1. — Day, Suppl., p. 808; Fauna II, p. 482.

62. Suez; 28. III. 1888. Zwei Stücke.
602. Sansibar, Riff; 1. XII. 1888. Vier junge Stücke.
641, 642. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.
1029. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein junges Stück.

Ostracion cubicus *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 260. — Klunzinger, Syn., p. 535. — Day, p. 696, t. 181, f. 3; Fauna II, p. 485.

O. tetragonus Linné; Bleeker, Atl. V, p. 39, t. 201, f. 2; t. 203, f. 2. — Playfair-Günther, p. 129.

673. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888. Zwei kleine Stücke.
1468. Kokotoni; 23. VIII. 1889; „braungrau mit schwarzen, grau gekernten Flecken, Flossen rostgelb, Schwanz graubraun". Ein Stück.

Ostracion cornutus *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 265. — Day, p. 697, t. 176, f. 4; Fauna II, p. 486.
O. argus Bleeker, Atl. V, p. 35, t. 202, f. 3; t. 204, f. 4. — Playfair-Günther, p. 129.

644, 645. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein kleines Stück.
Ohne nähere Bezeichnung: Ein großes und ein kleines Stück.

Tetrodon Bennettii *Bleeker.*

Günther, Cat. VIII, p. 301.
T. ocellatus Bleeker, Atl. V, p. 80, t. 214, f. 5.

638—640. Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

Tetrodon margaritatus *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 66. — Playfair-Günther, p. 133. — Bleeker, Atl. V, p. 81, t. 213, f. 4. — Günther, Cat. VIII, p. 300. — Klunzinger, Syn., p. 646. — Day, p. 707; Fauna II, p. 497.
T. papua Günther, Cat. VIII, p. 301.
T. insignitus Richardson, Voy. Samarang Fish., p. 20, t. 9, f. 1, 2.
T. ocellatus Peters, Arch. Nat. 1855, p. 274.

667. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1889. Ein Stück.
1337. Sansibar; Juni 1889. Ein Stück.

Tetrodon hypselogeneion *Bleeker.*

Bleeker, Atl. V, p. 61, t. 213, f. 5. — Günther, Cat. VIII, p. 277.
T. Honkenii Rüppell, Atl. Fische, p. 65, t. 17, f. 2 (non Bloch).
? T. poecilonotus Klunzinger, Syn., p. 637.

Sämtliche Stücke zeigen die breiten schwarzen Streifen an der Grenze der Farbe des Rückens und der Seiten.

601. Sansibar; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
638—640. Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.
1337. Sansibar; Juni 1889. Zwei Stücke.

Tetrodon Valentinii *Bleeker.*

Bleeker, Atl. V, p. 80, t. 208, f. 1. — Günther, Cat. VIII, p. 305. — Playfair-Günther, p. 132.
T. taeniatus Peters, Arch. Nat. 1855, p. 275.

638—640. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
675. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888. Vier Stücke.

Tetrodon hispidus *Lacépède.*

Richardson, Voy. Samarang Fish., p. 17, t. 9, f. 3, 4. — Günther, Cat. VIII, p. 297. — Klunzinger, Syn., p. 641. — Day, p. 706, t. 183, f. 2; Fauna II, p. 495.
T. semistriatus Rüppell, N. Wirb. Fische, p. 58, t. 16, f. 3.
T. laterna Playfair-Günther, p. 131. — Bleeker, Atl., t. 205, f. 3.

1562. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Zwei Stücke.

Chilomycterus Calorii *Bianconi.*

Günther, Cat. VIII, p. 309.
Diodon reticulatus Playfair-Günther, p. 130 (ohne die Synonyme).

1520. Tumbatu; 25. VIII. 1889. Zwei Stücke.
Ein Stück ohne Nummer und Fundort.

Systematisches Inhalts-Verzeichnis.

I. Unter-Klasse. Palaeichthyes.

1. Ordnung. Plagiostomi.

Fam. **Scylliadae.**
Stegostoma tigrinum Gm., p. 4.
Fam. **Trygonidae.**
Taeniura lymna Forsk., p. 4.

2. Ordnung. Ganoidei.

Fam. **Sirenidae.**
Protopterus anguilliformis Owen, p. 5.

II. Unter-Klasse. Teleostei.

1. Ordnung. Acanthopteri.

Fam. **Percidae.**
Serranus boelang Cuv. Val., p. 5.
— Hoevenii Bleek., p. 5.
— areolatus Forsk., p. 5.
— Howlandii Gthr. var., p. 5.
Dules argenteus Benn., p. 5.
— rupestris Lac., p. 5.
Pristipoma stridens Forsk., p. 6.
Diagramma pictum Thunb., p. 6.
Scolopsis bimaculatus Rüpp., p. 6.
— ghanam Forsk., p. 6.
Synagris celebicus Bleek. p. 6.
Caesio striatus Rüpp., p. 6.
Apogon fasciatus White, p. 6.
— (Apogonichthys) auritus Cuv. Val., p. 7.
— (Archania) sansibaricus nov. spec. p. 7, Taf. 3, Fig. 5.

Fam. **Chaetodontidae.**

Chaetodon trifasciatus Mungo Park, p. 8.
— melanotus Bloch Schn., p. 8.
— lunula Cuv. Val., p. 8.
— zanzibaricus Playf., p. 8.
Heniochus macrolepidotus L., p. 8.
Holacanthus semicirculatus Cuv. Val., p. 8.
— — var. alternans Cuv. Val., p. 9.

Fam. **Mullidae.**

Parupeneus barberinus Lac., p. 9.
— macronema Lac., p. 9.

Fam. **Sparidae.**

Lethrinus nebulosus Forsk., p. 9.
— acutus Klunz., p. 10.
— mahsenoides Cuv. Val., p. 10.
Sparus (Pagrus) spinifer Forsk., p. 10.

Fam. **Scorpaenidae.**

Scorpaena sansibarensis Playf., p. 10.
Pterois (Dendrochirus) brachypterus Cuv. Val., p. 10.
— volitans L., p. 10.
Synanceia verrucosa Bloch Schn., p. 10.
Micropus unipinna Gray, p. 10.

Fam. **Teuthidae.**

Teuthis sigan Forsk., p. 11.
— stellata Forsk., p. 11.

Fam. **Berycidae.**

Myripristis murdjan Forsk., p. 11.
Holocentrum spec., p. 11.
— diadema Lac., p. 11.

Fam. **Sciaenidae.**

Otolithus argenteus Cuv. Val., p. 11.

Fam. **Acanthuridae.**

Acanthurus (Rhombotides) gahm Forsk., p. 12.
Naseus annulatus Q. G., p. 12.

Fam. **Carangidae.**

Caranx (Selar) macrophthalmus Rüpp, p. 12.
Platax teira Forsk., p. 12.
Zanclus cornutus L., p. 12.
Gazza argentaria Forst., p. 12.

Fam. **Scombridae.**

Echeneis naucrates L., p. 12.

Fam. **Cottidae.**

Platycephalus longiceps C. V., p. 12.
Dactylopterus orientalis C. V., p. 12.

Fam. **Gobiadae.**

Gobius caninus C. V., p. 13.
— giuris Ham. Buch., p. 13.
— albomaculatus Rüpp., p. 13.
Salarigobius Stuhlmannii nov. spec., p. 13, Taf. 3, Fig. 6.
Gobiodon rivulatus Rüpp., p. 14.
Periophthalmus Koelreuteri Pall., p. 14.
Eleotris Klunzingerii nov. spec, p. 14, Taf. 3, Fig. 8.
Callionymus marmoratus Pet., p. 15.
— filamentosus C. V., p. 15.

Fam. **Blenniadae.**

Salarias caudolineatus Günth., p. 15.
— quadricornis C. V., p. 15.
— cyanostigma Bleek., p. 15.
— Dussumierii C. V., p. 15.
— Steindachnerii spec. nov., p. 15, Taf. 3, Fig. 3.
Haliophis guttatus Forsk., p. 17.

Fam. **Sphyraenidae.**

Sphyraena chrosytaenia Klz., p. 17.

Fam. **Fistulariadae.**

Fistularia serrata Cuv., p. 17.
Amphisile punctulata Bianc., p. 17.

Fam. **Anabatidae.**

Ctenopoma multispine Pet., p. 17.

2. Ordnung. Pharyngognathi.

Fam. **Pomacentridae.**

Amphiprion bicinctus Rüpp., p. 17.
Pomacentrus annulatus Pet., p. 17.
— lividus Forst., p. 18.
Glyphidodon antjerius Kuhl Hass., p. 18.
— — var. unimaculatus C. V., p. 18.
— — var. biocellatus C. V., p. 18.
— saxatilis L. var. coelestinus C. V., p. 18.
— septemfasciatus C. V., p. 18.
— sparoides C. V., p. 18.
— modestus Schleg., p. 18.
Heliastes lepidurus C. V., p. 19.

Fam. **Labridae.**

Platyglossus javanicus Bleek. var., p. 19.
Hemigymnus melanopterus Bl., p. 19.
Novacula macrolepidota Bl., p. 19.
Gomphosus coeruleus Lac., p. 19.

Julis dorsalis Q. G., p. 19.
— hebraica Lac., p. 19.
Cheilio inermis Forsk., p. 20.
Cymolutes praetextatus Q. G., p. 20.
Pseudoscarus Forskalii? Klunz., p. 20.
— spec., p. 20.

Fam. **Chromidae** p. 20.

Chromis niloticus Hasselqu., p. 21, Taf. 3, Fig. 1, 2, 4.
— vorax spec. nov., p. 23, Taf. 2, Fig. 9—11.
Ctenochromis pectoralis spec. nov., p. 25, Taf. 2, Fig. 3, 4, 7.
— strigigena spec. nov., p. 27, Taf 2, Fig. 5, 6, 8.

3. Ordnung. Anacanthini.

Fam. **Pleuronectidae.**

Pseudorhombus spec., p. 29.
Rhomboidichthys pantherinus Rüpp., p. 29.
— myriaster Schleg., p. 29.
Pardachirus marmoratus Lac., p. 29.

4. Ordnung. Physostomi.

Fam. **Siluridae.**

Clarias gariepinus Burchell, p. 29.
— mossambicus Pet., p. 29.
Plotosus anguillaris Bloch, p. 29.
Eutropius depressirostris Pet., p. 30.
Heterobranchus spec., p. 30.
Synodontis schal Bl. Schn., p. 30.
— zambezensis Pet., p. 30.
— nebulosus Pet., p. 30.
— eurystomus Pffr, p. 31, Taf. 1, Fig. 5a, b.
Anoplopterus uranoscopus Pffr, p. 33, Taf. 2, Fig. 1, 2.

Fam. **Scopelidae.**

Saurida nebulosa C. V., p. 34.

Fam. **Cyprinidae.**

Barbus perince Rüpp., p. 34.
— macrolepis Pffr, p. 34, Taf. 1, Fig. 1a, b.
— oxyrhynchus Pffr, p. 35, Taf. 1, Fig. 2a, b.
— nigrolinea Pffr, p. 36, Taf. 1, Fig. 3a, b.
— trimaculatus, Pet., p. 37.
— inermis Pet., p. 38.
— laticeps Pffr, p. 38, Taf. 1, Fig. 4a, b, c.
Labeo Forskalii Rüpp., p. 39.

Fam. **Characinidae.**

Alestes imberi Pet., p. 39.
Alestes Ruppellii Gthr., p. 39.
? Hydrocyon spec., p. 39.
Citharinus Geoffroyi Cuv., p. 39.

Fam. **Cyprinodontidae.**

Fundulus Güntheri nov. nom., p. 39.

Fam. **Scombresocidae.**

Belone choram Forsk., p. 40.
Hemirhamphus far Forsk., p. 40.
Exocoetus evolans L., p. 40.

Fam. **Muraenidae.**

Conger cinereus Rüpp., p. 40.
Muraenesox cinereus Forsk., p. 41.
Anguilla labiata Pet., p. 41.
— virescens Pet., p. 41.
Ophichthys colubrinus Boddaert, p. 41.
Muraena pieta Ahl, p. 41.
— nebulosa Ahl, p. 41.

5. Ordnung. Lophobranchii.

Fam. **Syngnathidae.**

Syngnathus flavofasciatus Rüpp., p. 41.
— brevirostris Rüpp., p. 41.
Gastrotokeus biaculeatus Bl., p. 42.
Hippocampus fuscus Rüpp., p. 42.

6. Ordnung. Plectognathi.

Fam. **Balistidae.**

Balistes stellaris Bl. Schn., p. 42.
— fuscus Bl. Schn., p. 42.
— aculeatus L., p. 42.
Monacanthus tomentorus L., p. 42.
Ostracion cubicus L., p. 42.
— cornutus L., p. 43.

Fam. **Tetrodontidae.**

Tetrodon Bennettii Bleek., p. 43.
— magaritatus Rüpp., p. 43.
— hypselogeneion Bleek., p. 43.
— Valentinii Bleek., p. 43.
— hispidus Lac., p. 43.
Chilomycterus Calorii Bianc, p. 43.

Figuren-Erklärung.

Tafel I.

Fig. 1a. Barbus macrolepis Pfeffer.
— 1b. Schuppe [1]).
Fig. 2a. Barbus oxyrhynchus [2]) Pfeffer.
— 2b. Schuppe.
Fig. 3a. Barbus nigrolinea[2]) Pfeffer.
— 3b. Schuppe.
Fig. 4a. Barbus laticeps Pfeffer.
— 4b. Kopf von oben.
— 4c. Schuppe.
Fig. 5a. Synodontis eurystomus Pfeffer.
— 5b. Kopf von unten.

Tafel II.

Fig. 1. Anoplopterus uranoscopus Pfeffer.
— 2. Kopf von oben.
— 3. Ctenochromis pectoralis Pfeffer.
— 4. Kopf von oben.
— 5. Ctenochromis strigigena Pfeffer.
— 6. Kopf von oben.
— 7. Schuppe von Ctenochromis pectoralis Pfeffer.
— 8. — — — strigigena Pfeffer.
— 9. Chromis vorax Pfeffer.
— 10. Kopf von oben.
— 11. Schuppe.

Tafel III.

Fig. 1. Chromis niloticus Hasselqu.
— 2. Schuppe.
— 3. Salarias Steindachnerii Pfeffer.
— 4. Kopf des Chromis niloticus von oben.
— 5. Apogon sansibaricus Pfeffer.
— 6. Salarigobius Stuhlmannii Pfeffer.
— 7. Bauchflossen, von unten gesehen.
— 8. Eleotris Klunzingerii Pfeffer.

---

[1]) Sämtliche abgebildeten Schuppen sind dem vorderen Körperdrittel und der Reihe oberhalb der Seitenlinie entnommen.

[2]) Ueber einige Fehler der Abbildung s. Text.

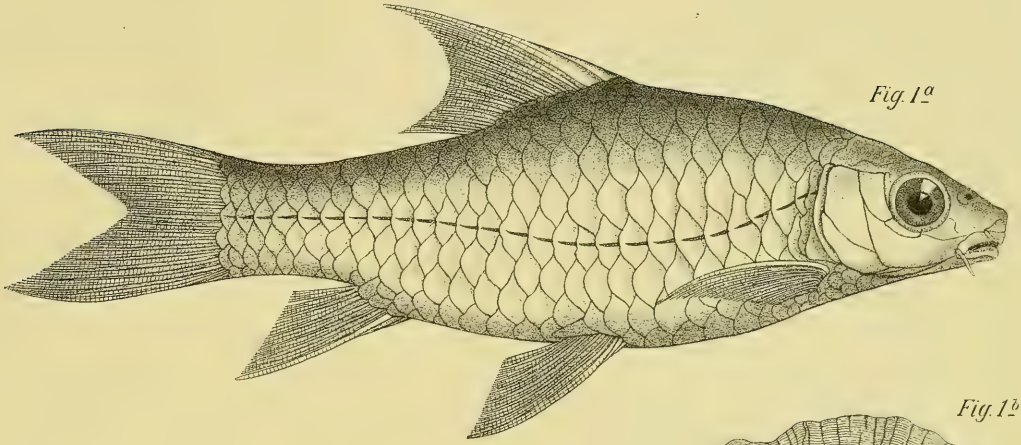


Fig. 1a

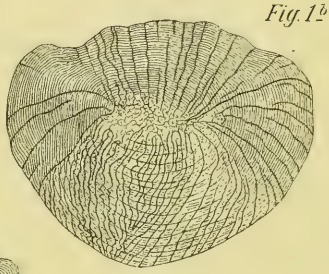


Fig. 1b

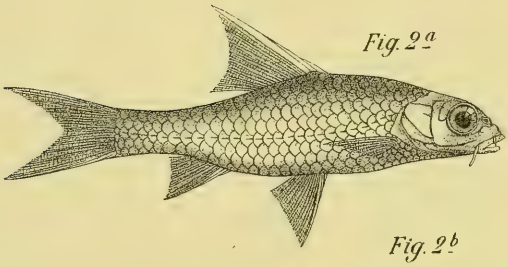


Fig. 2a

Fig. 3b

Fig. 2b

Fig. 4b

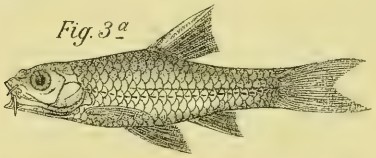


Fig. 3a

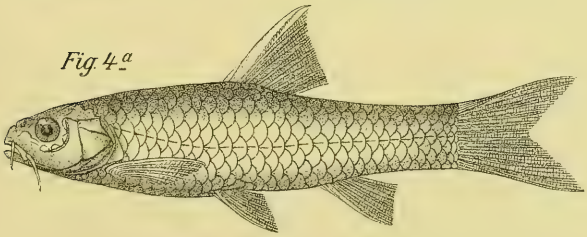


Fig. 4a

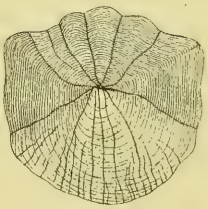


Fig. 4c

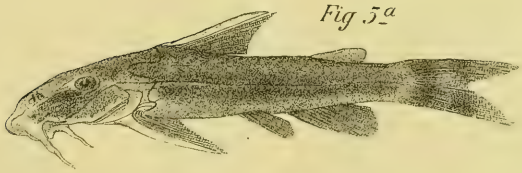


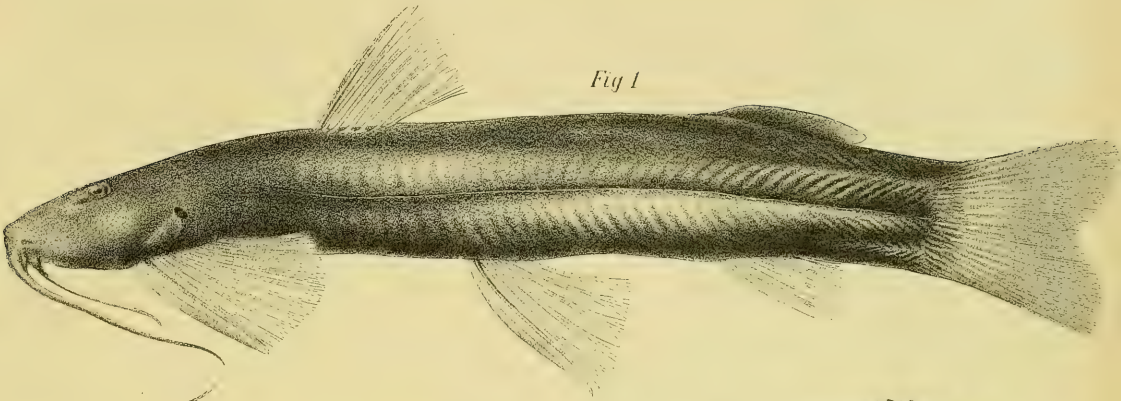
Fig. 5a

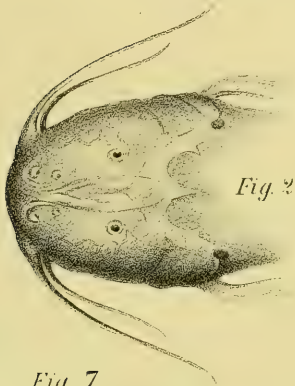
Fig. 5b

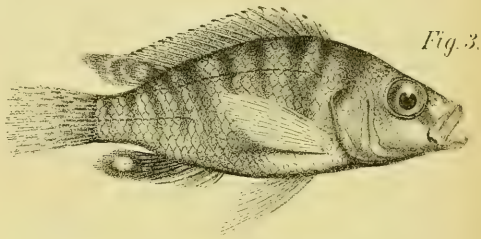
E. Stender del. et lith.

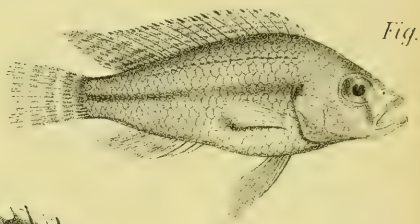
Druck v. Lütcke & Wulff.

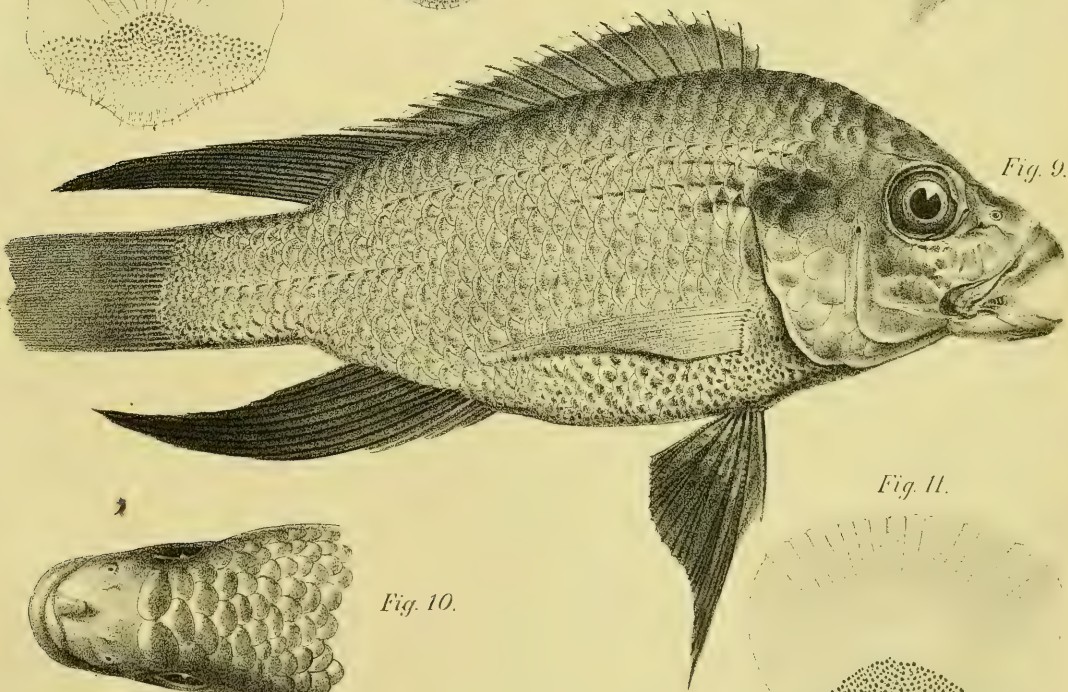
G. Pfeffer, Ostafrikanische Fische.

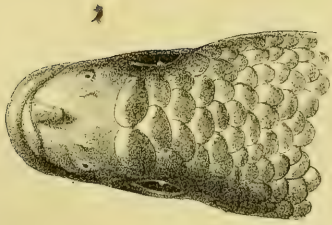


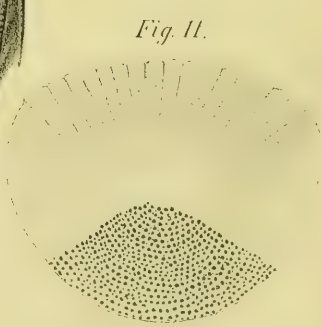












E. Stender del. et lith.

Druck v. Lütcke & Wulff.

G. Pfeffer Ostafrik. Fische.

Fig. 1.

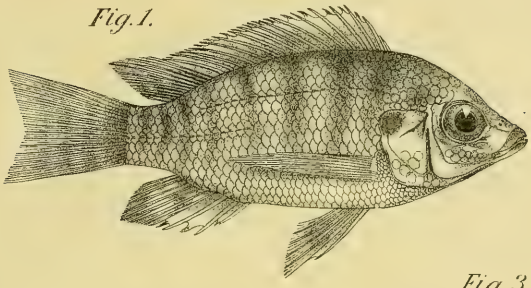


Fig. 2.

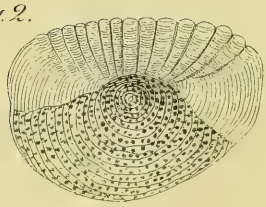


Fig. 3.

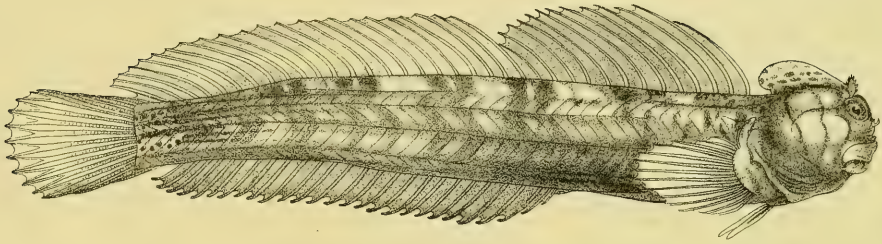


Fig. 4.

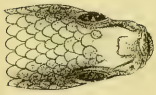


Fig. 5.

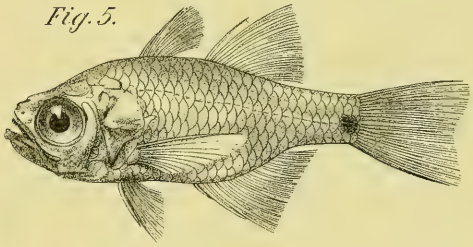


Fig. 6.

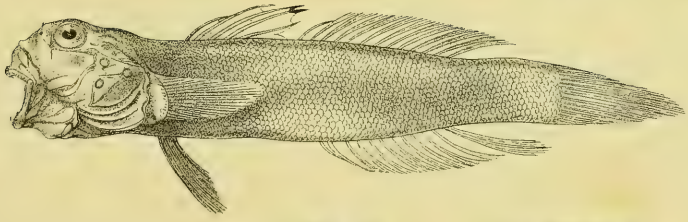
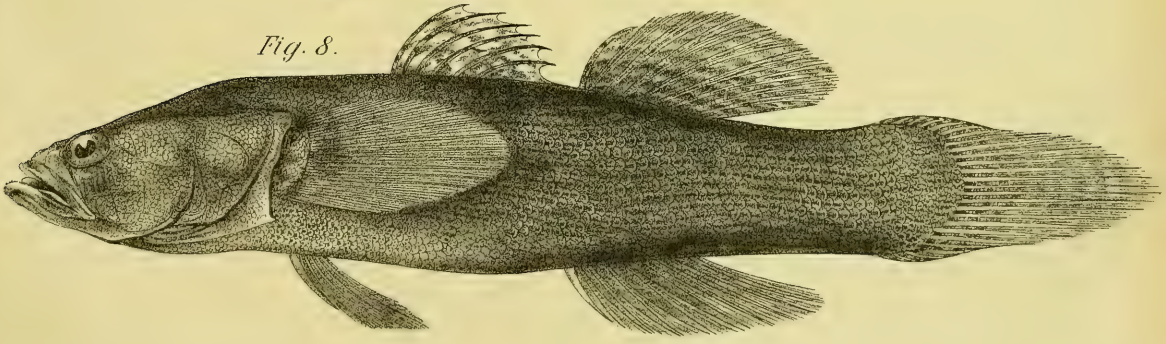


Fig. 7.

Fig. 8.



Druck v. Lütcke & Wulff.

E. Stender del et lith.

G. Pfeffer, Ostafrikanische Fische.

Hymenopteren

von

Herrn Dr. **Fr. Stuhlmann** in Ostafrika

gesammelt.

Determinirt und beschrieben

von

Franz Friedr. Kohl,

Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Mit einer Tafel.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X. 2.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Apidae.

Apis *L.*

1. **A. caffra** Lep. Sansibar (9. V. 1888 — ☿).

Xylocopa *Latr.*

2. **X. conjuncta** Smith. Bagamoyo (25. VI. 1888 — ♂).

3. **X. trepida** Fabr. Kokotoni (25. IX. 1889 — ♀). Mbusini (Usegua — 28. VIII. 1888 — ♀).

4. **X. nigrita** Fabr. Bagamoyo (25. VI. 1888 — ♀).

5. **X. caffra** Klg. Quilimane (6. III. 1889 — ♀; 3. IX. 1888 — ♀; 2. II. 1889 — ♀). Sansibar (Juli 1888 — ♀).

6. **X. sp.?** Nahezu von der Grösse der X. caffra von ihr durch die weisse Behaarung des Kopfes und die gelbe des ganzen Thoraxrückens und der Mesopleuren verschieden. Bei Vergleichung des Gesichtes fällt bei dieser Art die geringere Breite auf. Denkt man sich hinten an den hinteren Nebenaugen über den Scheitel eine Linie gelegt, welche jederseits bis zu den Netzaugenrändern reicht und eine andere, welche die inneren unteren Augenecken verbindet, also über den Kopfschild gezogen erscheint, so bilden diese Linien mit den inneren Augenrändern ungefähr ein Quadrat. Bei caffra bilden diese Linien ein entschiedenes queres Rechteck und zwar wegen der grösseren Stirnbreite. Bei *caffra* sind überdies die Flügel gleichmässig braunschwarz gefärbt, während bei der fraglichen Art die Flügelbasis etwas lichter ist als die Apicalhälfte.

Besser als *caffra* Lep. passt die Beschreibung von *X. calens* Lep. auf unsere Art und zwar in Bezug auf die Farbe der Thoraxbehaarung und die Flügeltrübung; X. sp.? weicht jedoch in der Farbe

der Kopfbehaarung entschieden ab; ob man sie als Abänderung von *calens* auffassen muss, kann nur ein monographisches Studium der *aestuans*-Gruppe entscheiden.

Länge 19—20 mm. ♀

Mbusini (Usegua — 28. VIII. 1888 — 3 ♀).

7. **X. Stuhlmanni** Kohl. n. sp.

Gehört gleichfalls in die *aestuans*-Gruppe. Sie ist kleiner als vorhergehende Art (15—16 mm. lang), schwarz. Gesicht und Schläfen weiss behaart. Brustkasten oben hinter der Linie, die man sich hinter den Flügelschuppen quer über das Mesonotum gezogen denkt, dicht goldgelb behaart. Endsegment in der Mitte mit dichtstehenden rostfarbigen Börstchen. Die übrige Behaarung ist schwarz oder braunschwarz, einzelne weisse Haare an der Hinterseite der Vorderschienen abgerechnet.

Flügel schwarzbraun mit blauem und violettem Glanze, Apicalrand etwas dunkler als die Scheibe.

Der geringste Abstand der Netz-Augen auf dem Scheitel und am Kopfschilde ist so ziemlich gleich gross. Das Gesicht zwischen diesen Abstandslinien und den inneren Augenrändern ist so ziemlich gleich hoch als breit. Zweites Geisselglied unbedeutend länger als die beiden nächstfolgenden Glieder, jedoch kürzer als die 3 folgenden zusammen.

Quilimane (6. III. 1889 — 1 ♀). Bagamoyo (Febr. 1890 — 1 ♀).

Megachile *Latr.*

8. **M. combusta** Smith.? Sansibar (2. VI. 1888 — 7 ♀). Bohrt nach Stuhlmann grosse Gänge in Holzbalken. — Eine sichere Bestimmung ist bei der knappen Smith'schen Beschreibung unmöglich. Es dürften daher einige Angaben von plastischen Merkmalen zur Erkennung dieser Thiere von Nutzen sein.

Das Gesicht (Fig. 6) ist ungefähr gleich lang wie breit. Der Kopfschild ist nur wenig gewölbt, sein Vorderrand zeigt nur in der Mitte einen kleinen stumpfen mitten schwach ausgerandeten Vorsprung, sonst keine Auszeichnung, wie man sie bei Megachile-Arten so häufig findet. Form der Oberkiefer: Fig. 6. Das zweite Geisselglied und auch das dritte ist kaum länger als das erste, jedes von ihnen deutlich kürzer als das vierte, welches kaum so lang als breit erscheint (Fig. 3). Klauen unbezahnt. Flügel getrübt, am Apicalrand dunkler als auf der Scheibe.

Ich halte es für wahrscheinlich, dass diese Art auch in Stücken vorkommt, bei denen das zweite Hinterleibssegment [1]) wie die folgenden Ringe fuchsroth behaart ist. Darauf hin deuten fuchsrothe Haare am Hinterrande.

Länge 20—23 mm.

Sphegidae.

Philanthus *Fabr.*

9. **Ph. triangulum** Fabr. Cairo (Nilthal — 20. III. 1888. ♀).

Liris *Fabr.*

10. **L. haemorrhoidalis** F. Ponguë (Usegua — 24. VIII. 1888 — ♀).

Sceliphron *Klug* (= Pelopoeus Latr.)

11. **Sc. spirifex** L. Quilimane (28. I. 1889). Mbusini (Usegua — 29. VIII. 1888 — ♀). Korogwe (23. IX. 1888 — ♀). Kikoko (Usaramo — 18. VIII. 1888 — ♀).

12. **Sc. brachystylus** Kohl (?) — Das vorliegende Weibchen stammt von Quilimane (6. III. 1889); bei ihm erscheint das 2. und 3. Geisselglied so ziemlich gleich lang. Eine Vergleichung mit dem typischen Stücke welches sich im Berliner Museum befindet, ist mir derzeit nicht möglich.

Sphex *L.*

13. **Sph. (Chlorion) xanthocerus** Illig var. maxillaris Pal. Mozambique (4. I. 1889 — ♀).

14. **Sph. (Chlorion) xanthocerus** Illig var. 2 Kohl („Die Hymenopterengruppe der Sphecinen" — Annal. d. k. k. naturhist. Hofmuseums. Bd. V. 1890. p. 185). Bagamoyo (1890 — ♀).

15. **Sph. (Harpactopus) aegyptius** Lep. Bagamoyo (1890 — 1 ♀).

16. **Sph. umbrosus** Christ. var. **metallica** Taschenbg. Bagamoyo (27. VI. 1888 — ♂).

Ampulex *Jur.*

17. **A. compressa** Fabr. Sansibar (8. VI. 1888 — ♀).

18. **A. sibirica** Sauss. (Fabr.?). Mbusini (Usegua — 29. VIII. 1888 — ♂).

---

[1]) Hier wird das Mittelsegment als erster Hinterleibsring aufgefasst.

Fam. Pompilidae.

Salius *Fabr.*

19. **S. (Cyphononyx) Bretonii** Guér. Pompilus Bretonii Guér: Magasin de Zoologie. Ins. Pl. 115, Fig. 2 und 2a. ♂ (non ♀) 1843. Bagamoyo (23. VI. 1888 — ♂). Sansibar (Juli, 1888 — ♂).

Guérin gibt in seiner Beschreibung an, dass sich das Weibchen von Bretonii durch bezahnte und nicht bifide Klauen vom Männchen unterscheide (les tarses son terminés par une petite pelote velue et par deux crochets arqués, aigus, armés, à leur côté interne et vers le milieu, d'une forte dent partant de la base et les rendant bifides chez les mâles, et n'offrant qu'une petite dent au milieu du côté interne, chez les femelles). Offenbar gehören diese Weibchen zu einer anderen Art als die Männchen von *Bretonii* und zwar zu einer Art aus der *Salius*-Gruppe: *Priocnemis*. Zu dieser Ansicht drängt mich der Umstand, dass das k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien zweifellos zu S. Bretonii ♂ gehörige Weibchen besitzt, die sich gleichfalls durch bifide Klauen auszeichnen.

20. **S. (Mygnimia) Distanti** Sauss. (= fallax Sauss. ♂) — „Distant." A Naturalist in the Transvaal. Hym. p. 220—221. Mhonda (Unguru — 6. IX. 1888 — ♀).

Diese Art ist in der Grösse und der Ausdehnung der gelben Färbung auf dem Thorax und dem Hinterleibsende ziemlich veränderlich. Das einzige vorliegende Weibchen hat nur eine Länge von 20 mm. Die gelbe Färbung erstreckt sich bei ihm auf den Kopf, den Prothorax, die Mesopleuren und das Mesasternum, die ganzen Beine und die beiden letzten Hinterleibsringe. Die Platte, welche das Pulvillum der Klauen schützt, ist sehr stark entwickelt und überragt sogar die Ballen ein wenig. Der Hinterleib zeigt zerstreute kleine Punkte. Die Fühler sind ziemlich kräftig. Das dritte Geisselglied verhält sich an Länge zum zweiten fast wie 2 : 3.

Die Radialzelle der Vorderflügel endigt am Ende breit. Die dritte Cubitalzelle ist viel länger als hoch, unvollkommen quer-rechteckig und wird von der Radialzelle nicht überragt.

Pompilus *Fabr.*

21. **P. solanus** Kohl n. sp.

Es ist mir nicht möglich, irgend eine Beschreibung einer afrikanischen *Pompilus*-Art mit Sicherheit auf vorliegende Art zu beziehen und gebe folgende Beschreibung:

Niger. Abdomen nigrum obscure viridi-tomentosum. Antennae subtus fulvescentes. Caput nonnunquam ex parte rufescens. Alae fusco-nigrae coeruleo aut coeruleo-viridi-resplendentes.

Oculi in vertice comparate approximati, longitudine flagelli articuli tertii vix plus et longitudine articuli secundi evidenter minus inter se distant. Oculi subtus mandibularum basim attingunt. Clypeus margine arcuato. Pronotum postice subangulate emarginatum. Segmentum medianum nigro-castaneo holosericeum, insuper nigro-pilosum.

Areola cubitalis tertia trapezoidea, secunda paullulo minor, subaequalis. Area radialis lanceolata.

Vena basalis interstitialis. Vena cubitalis alarum posteriorum ante aream submedialem clausam evadit.

Unguiculi antici bifidi, intermedii et postici dentati. Pecten unguiculare pulvillum paullo superat. Pedes spinosi. Tarsi antici pectinati quorum metatarsus spinis tribus, articulus secundus et tertius binis pectinalibus instructi sunt.

Long. 16—20 mm. ♀.

Schwarz. Flügel lang, den Hinterleib überragend, braunschwarz mit blauem oder grünlichem Glanze. Kopf nicht selten stellenweise dunkelroth. Fühler an der Unterseite limonitbraun. Behaarung schwarz. Toment des Thorax schwarz, des Mittelsegmentes schwarzbraun und sammtartig, des Mittelsegmentes wie angehaucht dunkel grün schimmernd.

Die Augen erreichen die Oberkieferbasis; auf dem Scheitel nähern sie sich in sehr beträchtlichem Grade, dass ihr geringster Abstand kaum merklich mehr als die Länge des dritten Geisselgliedes und sichtlich weniger als die des zweiten beträgt. Im Zusammenhange mit der grossen Augenannäherung am Scheitel ist ferner der bogenförmige Verlauf der inneren Augenränder; am Unterrande der Augen an der Kopfschildbasis ist das Gesicht doppelt so breit als auf dem Scheitel. Der Abstand der hinteren Nebenaugen von einander ist etwas grösser als der Abstand eines derselben vom nahen Netzauge. Der Kopfschild ist etwa $2^1/_2$ mal so breit als in der Mitte lang, hat die Gestalt wie bei *P. pygidialis* Kohl, welcher auch die Gruppe repräsentirt, zu welcher *P. solanus* gerechnet werden muss; nach dem Ursprung der Basal- oder der Vorderflügel, der Cubitalader der Hinterflügel, ferner wegen der bifiden Klauen des vordersten Beinpaares gehört P. solanus ganz strenge in die dritte der von mir („Neue Pompiliden in den Samml. d. k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien". — Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien. Jahrg. 1886, p. 310) aufgestellten Artengruppen.

Pronotum nicht verlängert, vorne abgerundet, Hinterrand desselben undeutlich winkelig. Mittelsegment hinten abgerundet, mit schwarzbraunem Haarfilz sammtartig bedeckt.

Schienen, besonders die vorderen stark bedornt; der Endsporn der vordersten ist ungewöhnlich lang, nahezu von der Länge des Metatarsus. Der längere Sporn der Hinterschienen erreicht zwei Dritttheile der Matatarsuslänge. Metatarsus der Vorderbeine mit nur drei Kammdornen an der Aussenkante, die so lang oder auch länger sind als das zweite Fussglied. Dieses hat wie das dritte je zwei Kammdornen.

Die Radialzelle ist lanzettlich, die dritte Cubitalzelle (Vdfl.) wenig oder nicht kleiner als die zweite, trapezoidisch, die dritte Cubitalquerader etwas nach aussen gebogen.

Bagamoyo (27. VI. 1888 — ♀♀). Deutsch-Mossambique (k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien).

Fam. Vespidae.

Polistes *Fabr.*

22. **P. sp?** Quilimane (22. I. 1889 — 2 ♀).

Länge 20 mm. Rostroth, mit den Zeichnungen des *fastidiosus* S., nur sind die Hinterleibsbinden ganz ohne Ausrandungen. Die erste Binde erweitert sich an den Seiten bis zur Basis der Dorsalplatte hin. Auch die Bauchplatten sind blasgelb gebändert, die Binden an den Seiten vorne ein wenig ausgerandet. Die Flügel sind ziemlich hell, unterhalb der Subcosta gelblich, an der Radialzelle und dritten Cubitalzelle mit einem dunkelbraunen Wische versehen, der jedoch noch vor der Flügelspitze verschwindet. Thorax ziemlich dicht und deutlich gestochen punktirt. Mittelsegment mit den bei *Polistes* üblichen Querrunzelstreifen.

Eine Benennung scheint mir nicht empfehlenswerth, weil die gegenwärtige Kenntnis- und Abgrenzung der *Polistes*-Arten, die in Färbung und Zeichnung so sehr abändern, zu sichern Schlüssen nicht berechtigen.

23. **P. Smithii** Sauss. Var. Mbusini (Usegua — 27. VIII. 1888 — ♀).

Belonogaster *Sauss.*

24. **B. junceus** Ol. Fabr. Bagamoyo (25. VI. 1888 — ♂♀; 15. VIII., 21. VIII. 1888 — ♀).

25. **B. lateritius** Gerst. Quilimane (2. 1889 — ♀).

26. **B. elegans** Perst. Mbusini (29. VIII. 1888 — ♀).

27. **B. tarsatus** Kohl nov. spec.

Ferrugineus. Abdominis segmenti tertii maculae laterales orbiculares, clypeus et facies ex parte, praeterea scapi coxarumque anteriorum maris antica pars pallide flava.

Genae paullo breviores quam in *B. agilis* Kohl [1]. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi maris-articulorum: 2^{di} + 3^{tii} + dimid. 4^{ti} feminae inter se distant. Flagelli articuli apicales subtus non incrassati, ultimus penultimo paullo longior, leniter curvatus non compressus, subtus dense pilosulus. Pedes non cylindrice-teretes, sed depressiusculi, solito crassiores: Fig. 8 et 11. Areola cubitalis alarum anteriorum: Fig. 2.

Long. 20—24 mm. ♂♀.

---

[1]) **B. agilis** Kohl n. sp.

Fulvo ferrugineus plus minusve nigrescens, insuper pallide flavo-pictus. Alae subhyalinae, paullo fulvescentes apice infuscato. Pedes lutei. Maculae laterales segmenti 3^{tii} magnae, pallide flavae.

Statura minore. Pedes intermedii et postici fere cylindrici, non incrassati. Areola cubitalis tertia altior quam longior (ut in *B. junceo* F.)

♂ — Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi inter se distant. Flagelli articuli apicales subtus non ut in *B. junceo* incrassati, ultimus penultimo longior, leviter curvatus, paullo compressus. Flaggellum crassius quam in *B. tarsato* K. Clypeus medius ut in *B. tarsato* solito modo (*B. junceo*) minus porrectus et acuminatus. Genae paullo longiores quam in *B. tarsato*.

♀ — Clypeus ut in *B. junceo* F. acuminatus.

♂♀ — Long. 20—22 mm.

Eine verhältnissmässig kleine, ziemlich hell gefärbte Art. An ihr sind die Beine, der Hinterleibsstiel, die Fühler und mehr weniger der Kopf hell lehmgelb gefärbt. Der Thorax und der Hinterleib an den hinteren Ringen ist dunkler lehmgelb und stellenweise schwärzlich. Das dritte Segment zeigt oben sehr grosse, fast dreieckige, blassgelbe Seitenmakeln. Der Kopfschild und die angrenzende Gesichtspartie hat beim Männchen blassgelbe Seitenstreifen. Die Flügel sind auffallend hell, nur sehr schwach gelblich tingirt und am Spitzenrande bräunlich.

Diese Art steht dem *B. tarsatus* Kohl am nächsten. Beim Männchen beträgt der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geisselgliedes; an der Fühlergeissel (♂) (Fig. 15) sind die Endglieder an der Unterseite nicht wie bei *junceus* verdickt, ähnlich denen von tarsatus gebildet; das letzte übertrifft nämlich übereinstimmend mit *tarsatus* das vorletzte an Länge, ist leicht gebogen, nicht erheblich compress oder depress, aber seine Behaarung an der Unterseite ist unscheinbar (ob beständig?) nicht stärker als oben, oder als die der vorhergehenden Glieder. Die Fühlergeissel ist sichtlich dicker als bei *tarsatus*; das vierte, fünfte, sechste und siebente Geisselglied sind etwa $1^1/_2$ mal so lang als an

Rostroth. Hinterleib stellenweise z. B. an den Hinterrändern der Hinterleibsringe undeutlich in Schwarz übergehend. Lichtgelb sind: Der Kopfschild mit Ausnahme eines Mittelstreifens und die daran grenzende Gesichtspartie, eine runde Makel zu beiden Seiten des dritten Dorsalringes des Hinterleibes, beim Männchen auch die Vorder- und Mittelhüften an ihrer Vorderseite, wohl auch die Mittelbrust und die Unterseite des Fühlerschaftes.

Der Kopfschild des Männchens (Fig. 5) ist etwas breiter als bei *agilis* (Fig. 10) aber wie bei diesem in der Mitte nur bescheiden vortretend und zugespitzt. Die Wangen von *tarsatus* sind ein wenig kürzer als bei der genannten Art. Schläfen kräftig. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt beim Männchen die Länge des zweiten Geisselgliedes, beim Weibchen die des zweiten und dritten und halben vierten.

Die Fühler des Männchens (Fig. 16) sind ähnlich gebildet wie bei *agilis* die Endglieder an der Unterseite nicht verdickt wie bei *junceus*; das letzte übertrifft in Uebereinstimmung mit *agilis* das vorletzte an Länge, ist leicht gebogen, nicht nennenswerth compress oder depress, ist aber an der Unterseite sichtlich dicht behaart.

Schläfen kräftig. Kopfschild des Weibchens: Fig. 7. Die Beine sind im Vergleich mit den meisten anderen Arten kräftig; beim Männchen ist der Tarsus der Mittel- und auch der Hinterbeine (Fig. 8 und 12) erheblich depress, breit; auch sieht man am Tarsus des Männchens dieser Art fast gar keine Dörnchen, die bei den meisten übrigen Arten, wenn auch sehr zart, doch nicht undeutlich sind. Auch beim Weibchen sind die Beine gedrungener als bei den verwandten Arten, die Dörnchen aber deutlich, wenngleich fein. Punktirung des

---

der dicksten Stelle dick, bei letzgenannter Art aber ungefähr doppelt so lang. Das sechste und siebente erscheint übrigens bei agilis fast tonnenförmig ausgebaucht.

Der ziemlich auffallend silberweis-pubescente Kopfschild (♂ — Fig. 10) spitzt sich vorne nur in bescheidenem Maasse zu, doch ist er um etwas weniges gestreckter als bei tarsatus (Fig. 5 und 7); auch die Wangen erscheinen bei letzterem ein wenig kürzer. Beim Weibchen hat der Kopfschild das bei B. junceus gewohnte Längenverhältnis.

Die Beine (Fig. 4 und 9) sind dünner, schlanker, der Mittel- und Hinterfuss nicht besonders depress, fast cylindrisch.

Die Punktirung des Thorax ist zerstreut und schwach. Der Hinterleibsstiel ist schwach gebogen, kaum so lang als der Hintertarsus, an der Unterseite beim ♂ nicht — beim ♀ schwach quergerillt.

Dritte Cubitalzelle höher als lang (Fig. 1).

Angola (Mus. caes. palat. Vindobon. — ♂♀).

Thorax sehr zerstreut, auf der Vorderseite der Mesopleuren und auf dem Pronotum fehlt sie nahezu; auf dem Mittelsegmente stehen die Punkte etwas weniger zerstreut und sind gröber.

Die dritte Cubitalzelle ist wohl höher als breit, jedoch nicht ganz in dem Grade als bei *junceus* oder *agilis*.

Ost-Afrika: Mbusini (Usegua — 29. 8. 1888 — ♂♀).

Icaria *Sauss.*

28. **I. nobilis** Gerst. Lewa (Usambara — 26. IX. 1888 — ♀).

Rhynchium *Spin.*

29. **Rh. luctuosum** Gerst. Quilimane (18. I. 1889 — ♂).

Synagris *Latr.*

30. **S. affinis** Sauss. Mbusini (Usegua — 29. VIII. 1888 — ♀).

Eumenes *Latr.*

31. **E. sanguinolenta** Gerst. Quilimane (15. I. 1889 — ♀).

Das vorliegende Stück halte ich für das meines Wissens nach unbeschriebene Weibchen von *E. sanguinolenta* Gerst. Die Färbungsangaben der Gerstäcker'schen Beschreibung passen auch auf dieses Weibchen, nur ist der Kopfschild braunroth, wie überhaupt die *Eumenes*-Weibchen in der Kopfschildfärbung von den Männchen manchmal abweichen.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel und auf dem Kopfschilde beträgt die Länge der drei ersten Geisselglieder. Die Fühlergeissel ist übrigens sichtlich dicker.

Fam. Mutillidae.

Mutilla *L.*

32. **M. notata** Lep. Lewa (Usambara — 25. IX. 1888, ♀).

33. **M. Tettensis** Gerst. Bagamoyo (Febr. 1890 — ♀).

34. **M. cepheus** Smith? Das vorliegende Stück stimmt gut auf die Smith'sche Beschreibung, nur zeigt sich auf dem Hinterrande des dritten Hinterleibsringes in der Mitte eine kleine von weissen Haaren gebildete Makel von der die Beschreibung Smith's keine Erwähnung thut (Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. III. p. 18). Auf diesen Umstand allein wage ich nicht eine neue Art zu gründen.

35. **M. guineensis** Fabr. Mbusini (Usegua — 27. VIII. 1888 — 3♀).

36. **M. Alecto** Smith? Bagamoyo (25. V. 1888 — 1 ♂).

Scoliidae.

Scolia *Fabr.*

37. **Sc. (Discolia) ruficornis** Fabr. Mbusini (Usegua — 29. VIII. 1888 — 3 ♂).

Elis *Fabr.*

38. **E. (Dielis) thoracica** var. **caelebs** Sich. Bagamoyo (27. VI. 1888 — 2 ♀).

Fam. Chrysididae.

Chrysis *L.*

39. **Chr. lyncea** Dhlb. Quilimane (27. I. 1889).

Fam. Tenthredinidae.

Hylotoma *Latr.*

40. **H. Stuhlmanni** Kohl n. sp.

Lutea. Caput, mesonotum et mesosterni macula magna aeneo-nigra. Pedes lutei; tarsi antici et intermedii apicem versus paullo brunnescentes, apex tibiarum posticarum et tarsi postici omnino fusco-nigra.

Alarum basis lutescenti-hyalina, venis fulvis, apex cinerascens, venis fuscis. Stigma fuscum. Tempora pone oculos non in modo *H. rosae* Deg. dilatata. Antennae comparate crassae. (Fig. 14). Mesonotum medium antice longitudinaliter impressum, sulcatum.

Long. 8 mm. ♀.

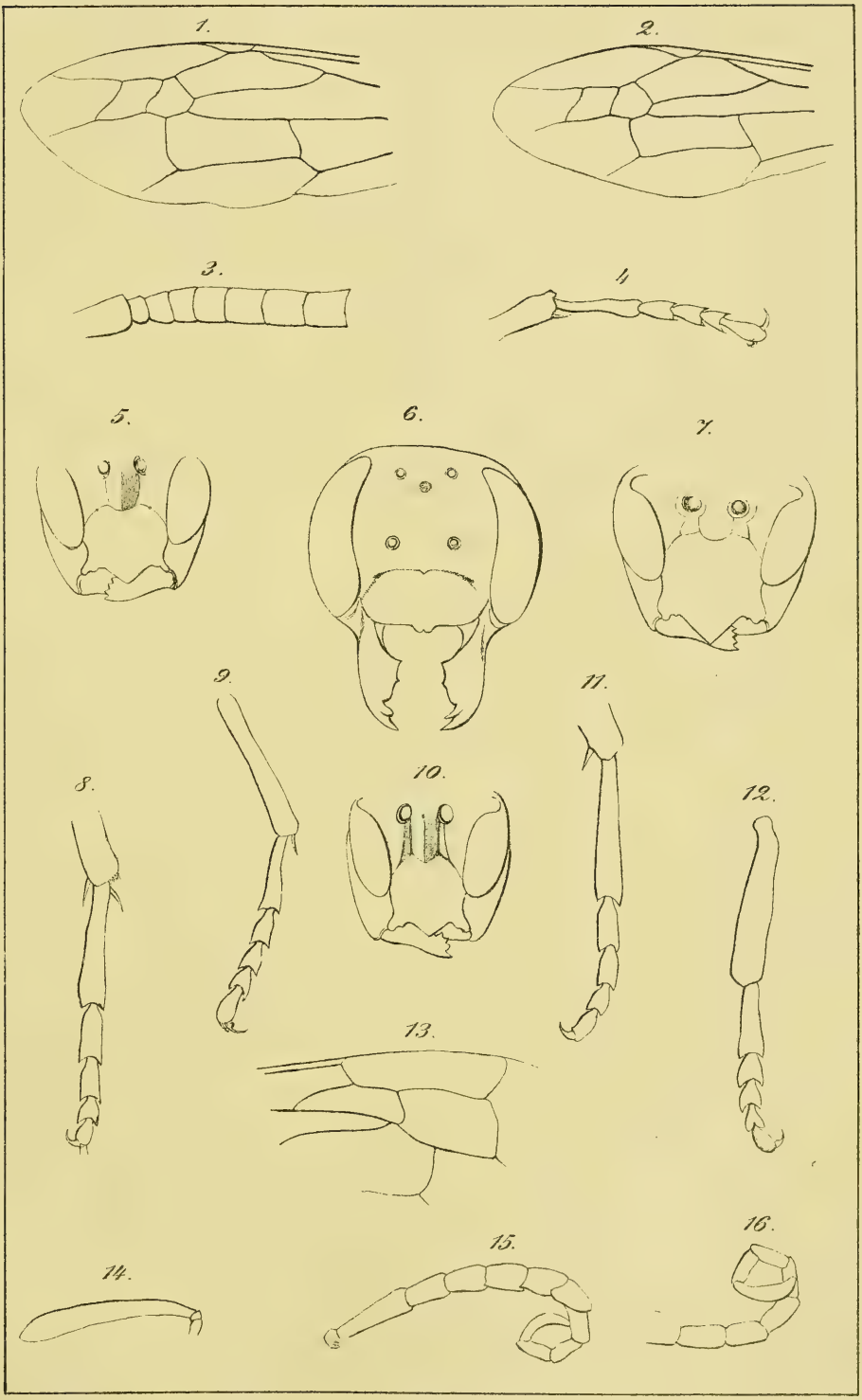
Zur Erkennung dieser Art mag ausser den bereits im lateinischen Text angegebenen Färbungsverhältnissen, die wohl in gewissem Grade veränderlich sein mögen, vorzüglich die mittlere Längsfurche des vorderen Mesonotum, die bescheidene Entwicklung der Schläfen und die Dicke der Fühler (Fig. 14) ins Auge gefasst werden. Die Verdünnung der Geissel an der Basis ist verhältnismässig bescheiden.

Die Discoidalzelle der Hinterflügel ist wenig kürzer als die Cubitalzelle.

Mossambique (4. I. 1889 — 1 ♀).

Erklärung der Tafel.

1. Vorderflügel von **Belonogaster agilis** Kohl ♂.
2. „ „ „ **tarsatus** Kohl ♂.
3. Fühler von **Megachile combusta** Smith? ♀.
4. Mittelbein von **Belonogaster agilis** Kohl ♀.
5. Kopf von **Belonogaster tarsatus** Kohl ♂.
6. „ „ **Megachile combusta** Smith? ♀.
7. „ „ **Belonogaster tarsatus** Kohl ♀.
8. Hinterbein von **Belonogaster tarsatus** Kohl ♂.
9. Mittelbein „ „ **agilis** Kohl ♂.
10. Kopf von **Belonogaster agilis** Kohl ♂.
11. Hinterbein von **Belonogaster tarsatus** Kohl ♀.
12. Mittelbein „ „ „ „ ♂.
13. Vorderflügel von **Mygnimia Distanti** Sauss ♀.
14. Fühler von **Hylotoma Stuhlmanni** Kohl ♀.
15. „ „ **Belonogaster agilis** Kohl ♂.
16. „ „ „ **tarsatus** Kohl ♂.



F. Kohl del. E. Stender lith.

F. Kohl, Ostafrikanische Hymenopteren.

Formiciden

von

Herrn Dr. **Fr. Stuhlmann** in Ost-Afrika

gesammelt.

Von

Dr. *Gustav Mayr.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X. 2.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Camponotus *Mayr.*

1. **C. maculatus** Fabr. Cairo, Sansibar und Insel Baui bei Sansibar.

2. **C. maculatus** Fabr. **var. cognatus** Sm. Quilimane.

3. **C. rufoglaucus** Jerd. **var. cinctellus** Gerst. Sansibar.

4. **C. rufoglaucus** Jerd. **var. Eugeniae** For. Kihengo.

5. **C. foraminosus** For. **var. Grandidieri** For. (?) Quilimane. Da mir nur Weibchen vorliegen, so möchte ich dieselben nicht mit voller Sicherheit zu dieser Varietät stellen, obschon ich typische Arbeiter von *Grandidieri* und der Var. *Perrisi* For. Herrn Prof. Forel verdanke und daher mit diesen Weibchen vergleichen konnte.

6. **C. somalinus** André. Mbusini (Usegua).

Polyrhachis *Shuck.*

7. **P. cubaensis** Mayr [1]) nov. **var. striolato-rugosa.** Arbeiter: Länge 5,5 mm. Schwarz, Ende der Mandibeln und der Fühler, sowie die letzteren Tarsenglieder rothbraun, die Beine dunkelbraun, theilweise schwarz. Die abstehende Behaarung fehlt, die anliegende Pubescenz ist sehr kurz, weisslich und sehr spärlich, an den Fühlern jedoch ziemlich reichlich. Die Mandibeln sind sehr fein runzlig-gestreift und zerstreut grob punktirt. Der Kopf ist so wie bei *P. convexa* Rog.

[1]) In den Myrmecologischen Studien (Verh. d. k. k. zool.-bot.-Ges. Wien 1862) wurden von mir ohne mein Verschulden drei unrichtige Fundorte angegeben, nämlich die von *Polyrhachis rugulosa*, *P. cubaensis* und Myrmicaria *(Heptacondylus) sulcata.* Ich habe sie nach etiquettirten Exemplaren im kais. naturhistorischen Hofmuseum in Wien beschrieben und den an den Etiquetten notirten Fundort wiedergegeben. Erst in der letzteren Zeit stellte es sich durch Vergleichung mit den Acquisitionsverzeichnissen heraus, dass diese drei Arten nicht aus Cuba, sondern aus Port Natal stammen. Was nun *Polyrh. cubaensis* betrifft, so ist es bedauerlich, dass ich damals diesen Namen gewählt hatte, doch trifft mich um so weniger eine Schuld, als der Einsender dieser drei Arten auch auf der Insel Cuba und zwar drei Jahre lang Insekten gesammelt hatte.

geformt, von der Seite gesehen, nicht dick (der Durchmesser von der Stirn zur Unterseite des Kopfes nicht gross) und nicht rhomboidisch, die Unterseite des Kopfes ist nicht geknickt, sondern ziemlich flach, die Leisten (oder Kielchen) von den Seiten des Hinterhauptloches zu den Mundwinkeln sehr deutlich und von einander nicht stark entfernt; der Kopf ist reichlich und scharf längsgerunzelt, mehr oder weniger glanzlos besonders am Scheitel; der fein lederartig gerunzelte und schwach glänzende Clypeus ist undeutlich gekielt mit bogig gekrümmtem Vorderrande; die Stirnleisten sind einander mässig genähert; der Scheitel ist von vorne nach hinten gewölbt; die Augen mässig convex. Der Thorax hat an der Oberseite dieselbe Skulptur wie der Scheitel und ist glanzlos, an den Seiten ist er verworren gerunzelt und schwach glänzend, an der abschüssigen Fläche des Metanotum glänzend und äusserst seicht lederartig gerunzelt; der Thorax ist ziemlich kurz, vierseitig, vorne breiter als hinten, die obere Fläche ist längs- und quer-convex, an beiden Seiten scharf gerandet, das Pronotum ist breiter als das Metanotum, es ist breiter als lang, an den vorderen Seitenecken mit je einem grossen, mässig langen, dreieckigen und spitzigen Zahne, die zwei Nähte an der Oberseite des Thorax deutlich, das Mesonotum fast doppelt so breit als lang, vorne etwas breiter als hinten, die Basalfläche des Metanotum deutlich breiter als lang, hinten mit zwei nach aufwärts gebogenen kleinen Zähnen, zwischen diesen trennt eine deutliche in der Mitte etwas stumpfwinklig geknickte Kante die Basalfläche von der senkrechten abschüssigen Fläche. Die Schuppe des Petiolus ist vorne gröber, hinten feiner gerunzelt, sie ist mässig verdickt, breit und rundlich, deren oberer bogig gekrümmter Rand trägt vier Dornen, welche ziemlich gleichlang und fast gleichweit von einander entfernt sind, nur die beiden mittleren sind etwas länger als die äusseren und etwas mehr von einander entfernt, die zwei fast parallelen mittleren Dornen sind sehr deutlich schief nach hinten und oben gerichtet, die äusseren schief nach aussen und oben und nur wenig nach hinten gerichtet. Der Hinterleib ist fein und dicht, aber seicht fingerhutartig punctirt und schwach glänzend.

Sansibar.

Polyrh. Gerstäckeri For. gehört zweifellos als Varietät zu *P. cubaensis*. Da ich nun P. Gerstäckeri nicht durch Autopsie kenne und von P. cubaensis nur das Weibchen bekannt ist, so hielt ich es für zweckmässig, die neue Varietät weitläufig zu beschreiben. Sie unterscheidet sich von *P. cubaensis* i. spec. und von *Gerstäckeri* insbesondere durch die scharfe Längsrunzelung der Stirn, des Scheitels und der Oberseite des Thorax.

Polyrh. cubaensis ist der *P. convexa* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die starken dreieckigen Zähne des Pronotum, da bei *convexa* zwei etwa eben so lange, aber mässig dünne Dornen vorhanden sind, in ähnlicher Weise wie zwischen P. acasta Sm. (= argentea Mayr) und P. dives Sm., nur sind bei *P. convexa* die Zähne an der Basis noch stärker als bei *P. acasta,* ferner ist bei *P. cubaensis* die Oberseite des Thorax sowohl nach der Länge und Breite weniger convex als bei *P. convexa*, die quere Kante zwischen der Basal- und der abschüssigen Fläche des Metanotum ist bei *cubaensis* in der Mitte etwas geknickt, bei *P. convexa* schwach bogig, die Dornen der Schuppe des Petiolus sind bei *convexa* viel kleiner (kaum halb so lang) als bei *cubaensis* [1]).

8. **P. militaris** Fabr. **var. rugulosa** Mayr. (*cafrorum* For.). Ein Arbeiter aus Quilimane mit spärlicher weisslicher Pubescenz und ein Weibchen aus Sansibar mit reichlicherer solcher Pubescenz.

9. **P. gagates** Sm. Aus Rosako (Usaramo).

Oecophylla *Smith.*

10. **Oe. smaragdina** L. Sansibar.

Myrmecocystus *Wesm.*

11. **M. viaticus** Fabr. Cairo.

Plagiolepis *Mayr.*

12. **P. custodiens** Sm. Bagamoyo. Plag. fallax Mayr kann der abstehenden Behaarung wegen als eine von P. custodiens verschiedene Art nicht aufrecht erhalten bleiben, da mir Arbeiter mit mässig reichlicher, abstehender Behaarung der Oberseite des Körpers bis zu solchen ohne abstehende Behaarung vorliegen; es wäre jedoch möglich, dass sich die bei P. fallax deutlich schwächere Einschnürung des Thorax zwischen dem Meso- und Metanotum und die nach hinten viel weniger ansteigende Basalfläche des Metanotum (ähnlich wie gewöhnlich bei den kleinen Arbeitern von P. custodiens) bei der Untersuchung eines reichlicheren Materiales als constant erweisen würde.

13. **Plag. gracilipes** Smith. Sansibar.

---

[1]) Von *Polyrhachis convexa* besitze ich einen Arbeiter von Dr. Sichel aus Ceylon mit einem mit dichter anliegender Pubescenz bedeckten Abdomen und einen zweiten von Dr. Roger ebenfalls aus Ceylon mit einem Abdomen, dessen Pubescenz äusserst zerstreut ist.

Leptogenys *Rog.*

Die beiden Gattungen *Leptogenys* und *Lobopelta* lassen sich nicht aufrecht erhalten. Ich stellte im Jahre 1862 die letztere Gattung auf, indem ich sie auf die Arten: *diminuta* Sm., *castanea* Mayr und *mutabilis* Sm. begründete, bei welchen die Oberkiefer sehr auffallend von denen der Arten, die Roger zu *Leptogenys* stellte, abweichen. Doch hat sich nach Untersuchung der Arbeiter der vielen seither neu aufgestellten Arten herausgestellt, dass diese beiden Genera höchstens als Subgenera aufgefasst werden können, die sich dadurch von einander unterscheiden, dass bei den Arbeitern (und wohl auch bei den Weibchen) des Subgenus *Leptogenys* die Mandibeln keine Spur eines Kaurandes haben, sondern so wie bei *Polyergus* der Hinter- (Innen-) Rand des Oberkiefers an der Spitze des Oberkiefers mit dem Vorder- (Aussen-) Rande des Oberkiefers zusammenstösst, während bei den Arbeitern des Subgenus *Lobopelta* die Mandibeln stets einen Kaurand haben, welcher in der Länge wohl grossen Unterschieden ausgesetzt ist und mit dem Hinter- (Innen-) Rande einen manchmal sehr stumpfen Winkel bildet. Ob nun dieses Merkmal sich als constant erweisen werde, möchte ich bezweifeln. Ueber die etwaige Unterscheidung der Männchen der zwei Subgenera bin ich bisher zu keinem Resultate gelangt.

Meine Angabe im Novara-Werke pag. 15, dass bei *Leptogenys* die Krallen nur zweizähnig seien, beruhte auf einer oberflächlichen Untersuchung eines beschmutzten Exemplares von *L. falcata* Rog., der einzigen Art, welche ich damals besass. Dementsprechend ist auch Forel's Angabe im Grandidier'schen Werke über Madagascar, pag. 109, zu corrigiren.

14. **Lept. (Lobopelta) Stuhlmanni** nov. spec. Arbeiter. Länge: 10—10,6 mm. Schwarz oder schwarzbraun, der Fühlerschaft braun, die Mandibeln, die Fühlergeissel und die Hinterleibsspitze heller, die Beine rothbraun oder heller. Der ganze Körper ist reichlich abstehend behaart, ohne anliegende Pubescenz, ausser an der Fühlergeissel und an den Tarsen. Die Oberkiefer sind fast glatt, theilweise mit undeutlichen, sehr feinen Längsstreifen und mit einzelnen haartragenden Punkten, sie sind ziemlich lang, schmal, am vorderen Ende mit einem deutlichen, sehr schief stehenden, schneidigen Kaurande versehen, welcher vorne mit dem Aussenrande in einen gekrümmten spitzigen Zahn endet. Der Zwischenraum zwischen den geschlossenen Mandibeln und dem Clypeus gross. Der Kopf ist glatt mit zerstreuten, nicht auffälligen, seichten haartragenden Punkten, die nur an den Kopfseiten

stärker sind, er ist verkehrt-trapezförmig, indem er vorne an den Mandibeln viel breiter als an den Hinterecken und auch breiter als in der Augenhöhe ist. Der Clypeus ist kurz, kürzer als bei L. chinensis Mayr, er ist scharf gekielt, an beiden Seiten dieses Kieles mit Längsrunzeln, welche sich ein kurzes Stück nach hinten an dem Kopftheile zwischen dem Ursprunge der Fühler und dem Mandibelgelenke fortsetzen, der Kiel verlängert sich nach vorne in einen am Ende sehr stark abgerundeten kurzen, öfters undeutlichen Fortsatz, welcher, wenn er deutlich ist, fast etwas breiter als lang ist, zu beiden Seiten dieses Fortsatzes ist der Vorderrand des Clypeus schwach Sförmig gekrümmt. Die Augen stehen den Mandibelgelenken näher als den Hinterecken des Kopfes. Der hintere (untere) Theil des Mundrandes hat keine Zähnchen [1]). Alle Geisselglieder länger als dick, das zweite fast doppelt so lang als das erste. — Das Pronotum ist mehr oder weniger grob-, aber seicht runzelig, oder hat besonders an den Seiten grosse ziemlich seichte Punkte; ebenso verhält es sich mit der Skulptur am Mesonotum, welches beiläufig so lang als breit und ziemlich rundlich ist und sich nach hinten zur Meso - Metanotalnaht in der Weise abdacht, dass das Pronotum und das Mesonotum mitsammen eine von vorne nach hinten mässig gekrümmte Curve bilden. Die Einschnürung zwischen dem Meso- und Metanotum ist nicht tief. Das letztere ist lang, etwa so lang als das Meso- und Metanotum zusammen, steigt nach hinten allmählig auf und fällt an der gerundeten Grenze zwischen der Basal- und der abschüssigen Fläche rasch schief ab; die Basalfläche ist unregelmässig gerunzelt, die abschüssige Fläche ist grob quergestreift; die Seiten des Meso- und Metathorax sind schief gestreift. Der fein gerunzelte, auch zerstreut grob punktirte Knoten des Petiolus ist sowie bei L. chinensis geformt, er ist nämlich compress, länger als breit, hinten breiter und viel höher als vorne, seine Hinterfläche ist senkrecht abfallend, flach und quer gerunzelt. — Der Hinterleib ist fast glatt, zwischen dem ersten und zweiten Segmente kaum eingeschnürt. Die Beine sind ziemlich lang und dünn, die Krallen sehr deutlich gekämmt.

Quilimane.

Diese neue Art steht der *L. chinensis* sehr nahe und unterscheidet sich insbesondere durch die schmäleren und viel längeren

[1]) Forel giebt in dem Grandidier'schen Werke über Madagascar bei *Leptogenys incisa* For., pag. 114 an: „Mayr tombe dans la même erreur que Roger en attribuant à l'épistome les denticules du bord antérieur de la tête", worauf ich zu erwidern habe, dass *Lept. (*Subg. *Lobopelta) ingens* Mayr am Vorderrande des Clypeus zwei dreieckige Zähne und überdies am hinteren (unteren) Mundrande nahe den Mandibeln je einen Zahn hat.

Oberkiefer, durch den Kopf, welcher vorne viel breiter ist als in der Höhe der Augen (bei *L. chinensis* fast gleichbreit), durch den anders geformten Clypeus, den nicht glatten Thorax, das nach hinten viel mehr ansteigende Metanotum, den nicht glatten Petiolus und durch das fast völlige Fehlen der Einschnürung des Abdomen zwischen dem ersten und zweiten Segmente.

Herr Stuhlmann hat in Quilimane einige Männchen gesammelt, welche zu dieser Art gehören könnten; da mir aber ausser der Färbung, Behaarung und Grösse alle Anhaltspunkte fehlen, diese Männchen zu *L. Stuhlmanni* zu ziehen, so will ich es unterlassen, sie zu beschreiben.

Platythyrea *Rog.*

15. **P. cribrinodis** Gerst. Kihengo, Korogwe, Mbusini (Usegua).

Megaponera *Mayr.*

16. **M. foetens** Fabr. Mbusini.

17. **M. crassicornis** Gerst. Mbusini. Scheint der kleine Arbeiter der vorhergehenden Art zu sein.

Paltothyreus *Mayr.*

18. **P. tarsatus** Fabr. Rosako (Usaramo).

Anomma *Shuck.*

19. **A. Burmeisteri** Shuck. Mhonda. Sansibar.

Dorylus *Fabr.*

20. **D. glabratus** Shuck. Sansibar, 1 Männchen, gefangen im September und Oktober 1888.

21. **D. affinis** Shuck. Sansibar. Eine spärliche Vertretung der Männchen dieser Gattung in meiner Sammlung machte eine sichere Determination zweifelhaft, so dass ich Muster der mir vorliegenden Sansibar-Exemplare an Prof. Emery, der sich bereits eingehend mit dieser Gattung beschäftigt hatte, zur Determination sandte. Nur ein Exemplar, besonders etiquettirt, am 20. Oktober 1888 gefangen, entspricht der Shuckard'schen Beschreibung, während die anderen Männchen, gefangen Anfangs Juni 1888, dadurch abweichen, dass der Thorax nur an der Unterseite und am Metanotum abstehend behaart ist. Ein Exemplar, welches ich aus Gabun besitze, hält zwischen beiden Formen die Mitte, indem der ganze Thorax wohl durchaus, aber nicht reichlich schief abstehend behaart ist.

Meranoplus *Smith.*

22. **M. Magrettii** André, var. (?). Mir liegt aus Bagamoyo nur ein Arbeiter vor, welchen ich nach Vergleichung mit einem typischen Stücke, das mir Dr. Magretti zur Ansicht zu senden so freundlich war, für eine ziemlich abweichende Form dieser Art halte. Er ist etwas grösser, dunkler gefärbt, die Mesonotum-Dornen sind spitziger und etwas länger als bei dem Typus, so dass er sich dem *M. bicolor* Guér. fast mehr nähert als der Stammform von *M. Magrettii.*

Monomorium *Mayr.*

23. **M. Pharaonis** Linné. Sansibar.

Pheidole *Westw.*

24. **P. megacephala** Fabr. Bagamoyo und Kihengo.

25. **P. megacephala** Fabr. var. Sansibar. Die Soldaten nähern sich in der Sculptur der Hinterhälfte des Kopfes einerseits der *Varietät scabrior* For., indem die Hinterhälfte des Kopfes theils seicht fingerhutartig punctirt ist, theils durch weiteres Verflachen der Punkte sehr fein genetzt oder auch theilweise fein längsrunzelig ist, andrerseits bilden diese Soldaten einen Uebergang zur *Varietät punctulata* Mayr [1]), indem die Hinterhälfte des Kopfes mit grossen, ziemlich seichten Punkten zerstreut besetzt ist. Bei den Arbeitern finde ich keinen bemerkenswerthen Unterschied von der Stammform

[1]) Unter der Voraussetzung, dass die von mir im Jahre 1866 beschriebene im Museum Stockholm befindliche *Pheidole punctulata* nur als eine Varietät von *P. megacephala* Fabr. zu betrachten sei, wie dies Forel in seinen Fourmis de Madagascar gethan hat.

Dipteren

von

Herrn Dr. **Fr. Stuhlmann** in Ost-Afrika

gesammelt.

Von

V. v. Röder, Hoym in Anhalt.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X. 2.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

1. **Notacanthe** (unvollständig erhalten). Quilimane 11. I. 1889.

2. **Tabanus** biguttatus Wied. 2 Ex. Quilimane, 16. II. 1889; Sansibar, 4. VI. 1888.

3. **Tabanus** subelongatus Mcq. Quilimane, 6. II. 1889; desgleichen 16. III. 1889.

4. **Haematopota** spec. Usegua, 24. VIII. 1888.

5. **Systoechus** ferrugineus Mcq. Mbusini (Usegua), 27. VIII. 1888.

6. **Microstylum** acutirostre Lw. Quilimane, 16. I. 1889.

7. **Hoplistomera** serripes Fabr. Quilimane, 16. I. 1889; desgleichen II. 1889.

Diese Exemplare sind kleiner als gewöhnlich.

8. **Laxenecera** Stuhlmanni n. spec. ♂.

Atra, nitida; antennis pedibusque concoloribus; alis hyalinis, venis dimidii anterioris brunneo-ochraceis, posterioris obscurius brunneis. Pili occipitis, tertii antennarum articuli mystacisque superioris nigri; verticis genarum, menti mystacisque inferioris pili albi; frons et primus antennarum articulus albo-pilosi, pilis nigris intermixtis; in thoracis dorso adsunt pili longiores nigri et multo breviores albidi; scutellum et abdomen nigro-pilosa in lateribus marginis postici segmentorum abdominalium singulorum albo-pilosis; forcipe anali albo-piloso; pedibus (nigris) albo-pilosis. — Long. 17 millim.

Patria: Africa, Quilimane. 2 Ex. 18. I. 1889. et 15. II. 1889. von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann entdeckt und von mir zur Ehre desselben nach ihm benannt.

9. **Megaspis** natalensis Mcq. = curtus Lw. Sansibar, 23. V. 1888.

10. **Plagiocera** nigrita Bigot = Plagiocera haemorrhoa Gerst. Sansibar, 26. IV. 1888.

11. **Hypoderma** bovis Deg. Cairo, 21. III. 1888.

12. **Glossina** morsitans Westw. Mbusini (Usegua), 27. VIII. 1888.

13. **Lucilia** putoria Wied. Sansibar, I. VI. 1888.

14. **Musca** spec. Quilimane, 18. I. 1889.

15. **Musca** spec. Pangani, 7. XII. 1889.

16. **Diopsis** thoracica Westw. = longicornis Mcq. Sansibar, VII. 1888. und 7. VIII. 1888.

17. **Ornithoica** Podicipis [1]) n. spec.

Nigra; humeris, lateribus thoracis pedibusque flavis, alis dilute fuscis. Long. corp. 2½ millim., long. alar. 3 millim. Exemplaria in Sansibar lecta 29. X. 1888. (Podicipis avis parasita).

Ich habe das Genus Ornithoica Rondani in den Entomologischen Nachrichten von Dr. F. Karsch 1890, p. 311, genauer beschrieben. Das Flügelgeäder ist auch bei dieser Art, wie bei den anderen beiden Arten fast gleich. Die dritte Längsader vereinigt sich im letzten Drittel mit der Vorderrandader. Die Analzelle ist sehr deutlich. Was die Unterscheidung der 3 Ornithoica-Arten anbelangt, so ist die vordere Basalzelle bei O. Beccariina Rond. erweitert, während bei O. Podicipis und Turdi Latr. die vordere Basalzelle gleichbreit verläuft. Der Unterschied zwischen O. Podicipis und Turdi Latr. besteht in der viel längeren Vereinigung der dritten Längsader mit der Randader bei O. Podicipis, während diese Vereinigung bei O. Turdi Latr. viel kürzer ist. Die hintere Basalzelle ist etwas kürzer als die vordere bei O. Podicipis; bei O. Turdi sind beide Basalzellen fast gleich lang.

Cellula basalis prima alarum dilatata.
Ornithoica Beccariina Rond.

Cellula basalis prima alarum aequilata. — 1.

1. Vena tertia longitudinalis alarum longe conjungens cum margine anteriore. — O. Podicipis n. spec.
Vena tertia longitudinalis alarum breviter conjungens cum margine anteriore. — O. Turdi Latr.

[1]) Aus einer mir zur Verfügung gestellten, durch den vorliegenden Fall veranlassten, eingehenden fachmännischen Erörterung über den Namen Podiceps und seine Genitivbildung gebe ich hier folgende Sätze wieder: „Die moderne Form Podiceps ist eine Missbildung, wie so viele andere in der Naturgeschichte, Medicin etc. Sie ist aus Missverständniss zweier Arten von Composita entstanden:

1. mit ceps, Gen. cipis (von capio nehmen)
z. B. parti-ceps, cipis theilnehmend;
2. mit ceps, Gen. cipitis (von caput Kopf)
z. B. triceps, cipitis (dreiköpfig).

Da nun aber einmal das unglückliche Podiceps eingebürgert ist, so muss man, wenn man einen Genitiv setzen soll, nolens volens die Form Podicipis wählen, die allerdings für Philologen ein Monstrum ist."

Lepidopteren

gesammelt in Ost-Afrika 1888/89

von

Dr. **Franz Stuhlmann.**

Bearbeitet von

Dr. ***Arnold Pagenstecher*** in Wiesbaden.

Aus dem
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X. 2.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann dem Hamburger naturhistorischen Museum überwiesenen Schmetterlinge, welche das Material zu der vorliegenden Besprechung lieferten, bestanden in circa 650 Exemplaren in etwa 200 Arten. Dieselben, wozu noch eine Anzahl Raupen, vorzugsweise in Spiritus, kamen, wurden, ausser einem kleineren in Zanzibar und Quilimane erbeuteten Theile, auf einer Forschungsreise ins Innere gefangen. Ich entnehme die Route derselben der Friederichsen'schen Karte von Ungú, Usegua und Süd-Usambáa, welche in den „Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg" (1887/88 Taf. 6) erschienen ist. Sie ging von Bagamoyo über Kikoko in Usaramo und Sacurile in Ukuere nach Tschirutae und Ponguë. Von hier wandte sie sich über den Wami nach Mbusini (38° östl. Länge von Gr.) und Msere, Kidudu an den Mdjonga-Fluss. Im bergigen Ungú erreichte sie die französische Station Mhonda und ging dann nach Mangualla (6° südl. Br.). Am Kilindiberg vorbei führte sie in das Makakalla-Thal und von hier zurück über Milindi nach den südlichen Bergen von Usambáa und das Thal des Pangani und endlich über Lewa nach Pangani an die Küste. Es entstammen also die gesammelten Thiere im Wesentlichen dem Gebiete des 39. und 38.° östl. Länge von Greenwich und dem 6.° südl. Breite und nicht allein dem Küstengebiete, sondern auch der benachbarten Steppe und den Bergen von Ungú und Usambáa.

Es ist bekannt, wie viele Verwandtschaft die Lepidopteren-Fauna von Ostafrika vom Cap aufwärts bis zum Gebiete der Schneeberge hat, wo sich Uebergänge zu der abyssinischen Fauna zeigen, und wie das Innere und sogar die Westküste mit einer Fülle von Formen hinübergreifen. Der Charakter der Lepidopterenfauna von Afrika ist in dieser Beziehung genügend von berufener Seite geschildert worden und verweise ich nur auf die Mittheilungen Gerstäcker's („Ueber den Charakter der Insektenfauna des Sansibar-Gebietes nebst Bemerkungen über die Verbreitung der Insekten in Afrika" in von der Decken's Reise, Band III, Abth. 2, S. 438 ff.). Dort wird

die auffallend gleichmässige und allgemeine, für eine grosse Anzahl von Arten aussergewöhnlich weit ausgedehnte Verbreitung der Insekten gebührend gewürdigt, welche sich nicht allein in der Richtung der geographischen Breite bewegt, sondern zugleich von Norden nach Süden und in der Diagonale hervortritt. Es geht daher dem afrikanischen Continent ein mehr oder weniger scharf abgegrenzter, geographischer Distrikt ab, wie dies Massenkontinente mit geographischen Eigenthümlichkeiten, welche der Verbreitung der Arten keinen Widerstand entgegensetzen, zeigen. Die Atlaskette trennt freilich die zur Mittelmeerfauna gehörigen Arten von den übrigen Afrika's, während dieses selbst die vielfachsten Uebergänge der einzelnen Gebiete zeigt, in welche man es zu zerlegen versucht hat, nämlich Ostküste, Westküste, Inneres, Capland, südliches Afrika und Abyssinien.

Das Sansibargebiet, um welches es sich im Wesentlichen bei der vorliegenden Ausbeute dreht, zeigt Anklänge an Abyssinien, Mossambique und Port Natal, während es durch den mächtigen Gebirgsstock des Kilimandjaro eine fremdartige Beimischung erhält.

Rogenhofer spricht sich in ähnlicher Weise in seinen verschiedenen Schriften über ostafrikanische Schmetterlinge aus (Verhandl. zool.-bot. Gesellschaft zu Wien, Sitzungsberichte 1888 S. 47; 1890 S. 48).

Die Stuhlmann'sche Ausbeute schliesst sich naturgemäss in ihren Arten denjenigen an, welche von einer Reihe von Reisenden aus dem Sansibargebiete und benachbarten Gegenden mitgebracht wurden.

Rogenhofer führt (Baumann, Usambara, Anhang S. 321) die nachfolgenden Ergebnisse auf:

Hopffer in Peters Reise nach Mossambique: 85 Rhopaloceren, 23 Heteroceren.

Gerstäcker in von der Decken's Reise: 49 Rhopaloceren, 11 Heteroceren.

Godman in Johnston, Kilimandjaro: 21 Rophaloceren, 6 Heteroceren.

Oberthür über Raffray's Ausbeute: 78 Rhopaloceren, 10 Heteroceren.

Butler über Hannington und Jackson's Ausbeute: 39 Arten.

Fromholz über Dr. Hans Meyer's Ausbeute in dessen Ostafr. Gletscherfahrten: 63 Rhopaloceren, 5 Heteroceren.

Rogenhofer, Baumann's Sammlung: 100 Rophaloceren, 12 Heteroceren.

Natürlich geben alle diese Sammlungen und Berichte noch keine Uebersicht über die Lepidopterenfauna von Ostafrika, selbst wenn man sie mit den früheren Ausführungen von Zeller (Microptera Caffraria),

Wallengren (Rhopalocera et Heterocera Caffrariae), sowie Möschler (Lepidopterenfauna des Kaffernlandes) und den Arbeiten von Trimen und Bowker (South-African Butterflies) zusammennimmt, sowie mit den in verschiedenen anderen Werken und Zeitschriften zerstreut behandelten Arten. Es bleiben immer noch grosse Lücken, namentlich bei den Heteroceren und für eine geraume Zeit von Jahren genug des Materials zu eingehender Forschung.

Zu der nachfolgenden Erörterung der von Dr. Stuhlmann gesammlten Schmetterlinge benutzte ich hauptsächlich die nachfolgenden Schriften:

Aurivillius, P. O. Ch., Lepidoptera Damarensia in Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandl. Stockholm 1879, n. 7, p. 39.

Aurivillius, P. O. Ch., Om en Samling Fjärilar från Gaboon. Entomol. Tidskrift 1881, p. 38.

Aurivillius, P. O. Ch., Recensio Critica Lep. Mus. Lud. Ulr. in Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl., Bd. 19, n. 5. Stockholm 1882.

Aurivillius, P. O. Ch., Verzeichniss einer von Herrn Fr. Theorin aus Gabun und dem Gebiete des Camerunflusses heimgebrachten Schmetterlingssammlung: Entom. Tidskrift 1891, p. 193: Rhopalocera; 1892, p. 181: Heterocera.

Baumann, Dr. O., Usambara und seine Nachbargebiete, Berlin 1891. Anhang: Schmetterlinge, bearbeitet von A. F. Rogenhofer.

Boisduval, Faune Entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice. Lépidoptères. Paris 1833.

Boisduval, Hist. Nat. des Insectes. Spéc. Gén. des Lépidoptères. T. I. Paris 1836.

Boisduval, in Voyage de l'Afrique Austr. par Delegorgue. Paris 1830—1843. Catalogue des Lépidoptères.

Boisduval et Guenée, Hist. Nat. des Ins. Spéc. Gén. des Lépid. Héterocères, T. I, Paris 1874; T. V., VI., VII, Noctuélites, Paris 1852; T. VIII, Deltoides et Pyralites, Paris 1854; T. IX und X, Uranites et Phalénites, Paris 1857.

Butler, A. G., Lepidoptera Exotica. London 1869—1874.

Butler, A. G., Revision of the Lepidopterous genus Teracolus, with description of new species in Proc. Zool. Soc. London 1876, p. 128, pl. VI und VII.

Butler, A. G., in Proc. Zool. Soc. London 1888, p. 91.

Butler, A. G., Illustrations of typical Specimens of Lepidoptera Heterocera in the collection of the British Museum. Pars I—VIII. London 1877—1891.

Cramer, Pap. Exot. 4 Vols. Suppl. par Stoll. Amsterdam 1779–91.

Dewitz, H., Afrikanische Tagschmetterlinge in Nova Acta Acad. Leop. Carol. Halle 1879.

Dewitz, H., Afrikanische Schmetterlinge. München 1879.

Dewitz, H., Afrikanische Nachtschmetterlinge in Nov. Act. Acad. Leop. Carol. Halle 1881.

Dewitz, H., Westafrikanische Nymphaliden. Halle 1887.

Drury, D., Illustr. of Exot. Entomology. New ed. by Westwood. London 1837.

Felder C. und Rogenhofer, Beschreibung der Lepidoptera, gesammelt auf der Reise der Fregatte Novara. Wien 1865—77.

Gerstäcker, Gliederthierfauna des Zanzibargebietes in von der Decken's Reisen in Ostafrika. Bd. III. Leipzig und Heidelberg 1873, p. 363—384 und p. 438—466.

Gray, Walker & Stainton, List of Lepidoptera in the British Museum coll. London 1854—1866.

Guenée, s. Boisduval.

Hewitson, Exotic Butterflies. London 1851—1876.

Herrich-Schäffer, Sammlung neuer oder wenig bekannter aussereuropäischer Schmetterlinge. Regensburg 1850—1858.

Hopffer, Lepid. in Peters Naturwiss. Reise nach Mossambique. Berlin 1852—1882.

Horsfield & Moore, Catalogue of the Lepidopt. Ins. in the Museum of the East India Company. Vol. I und II. London 1857—1859.

Hübner, Sammlung Exot. Schmetterl. Augsburg 1806—1824.

Hübner, Zuträge z. Samml. Exot. Schmett. Fortgesetzt von Geyer 1818—1837.

Johnston, Kilimandjaro. Deutsch von Freden. Leipzig 1880. Zoolog. Anhang. Verz. d. Schmetterl. von Godman, p. 344—345.

Kirby, W. F., Synon. Cat. of Diurnal Lepid. London, 1871—79.

Kirby, W. F., Syn. Cat. of Lep. Het. Vol. I, Sphinges & Bombyces. London 1892.

Lederer, Pyraliden in Wien. Ent. Monatsschrift VII.

Lederer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1853, T. I.

Lucas, Hist. Nat. des Lépid. Exot. Paris 1835.

Maassen, Weymer & Weyding, Beiträge zur Schmetterlingskunde, Saturniden. Elberfeld 1869—85.

Mabille, P., Catalogue des Lépidoptères de la côte occid. d'Afrique. Paris 1876, in Bull. de la Soc. Zool. France, 1876, Vol. I, p. 194—204; 1877, Vol. II, p. 214—241.

Meyer, H., Ostafrikanische Gletscherfahrten. Leipzig 1890. Anhang: Schmetterlinge von Fromholz, p. 324.

Moore, F., Lepidoptera of Ceylon. London 1880.

Möschler, H., Schmetterlingsfauna des Kaffernlandes in Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1884. Bd. 33, p. 267.

Möschler, H., Beiträge zur Schmetterlingsfauna der Goldküste in Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges. Frankfurt a. Main 1887.

Oates, Matabele Land and the Victoria Falls. ed II. London 1889. Entomology by Westwood.

Oberthür, Charles, Sped. Ital. nell' Afrika Equatoriale. Risult. Zool. in Annal. del Mus. Civico di Storia Nat. di Genova. I. Vol. XV, p. 129—187 (1880); II. Vol. XVII, p. 705—740 (1883).

Oberthür, Ch., Etudes d' Entomologie III. VI. u. XII.

Plötz, Carl., Verz. d. v. Buchholz in Westafrika ges. Schmetterl., Stett. Ent. Zeitung. 41. Jahrg., 1880, p. 76, 189, 298.

Rogenhofer, A., Verhandl. zool.-bot. Gesell. 1889 und 1890. Sitzungsberichte.

Rogenhofer, A., Afrikanische Schmetterl. des k. k. Hofmuseums in Annal. k. k. Hofmuseum, Wien 1889. Bd. IV, p. 547, Bd. VI, p. 455—466.

Saalmüller, M., Lepidopteren von Madagascar, herausgegeben von der Senckenb. Naturf. Ges. Frankfurt a. M., I. 1882, II. 1891 (von Dr. v. Heyden).

Snellen, P. C. T., Bijdr. tot de Vlinder-Fauna van Neder-Guinea in Tijdschr. voor Entom. XV. (1872).

Snellen, P. C. T., Lepidoptera van het Prinsen-Eiland in Tijd. voor Ent. Bd. XVI, p. 71 (1873).

Snellen, P. C. T., Aanteekeningen over Afr. Lepid. in Tijd. v. Ent. Bd. XXV, p. 215 (1891).

Snellen, P. C. T., Lepidoptera in Veth's Midden Sumatra Naturl. Hist. Afd. XIII. Leiden 1881—1887.

Staudinger, Dr. O., Exotische Schmetterlinge. Fürth 1888.

Trimen and Bowker, South African Butterflies. Monograph of the Extra-Tropical Spec. Vol. I, Nymphalidae, London 1857; Vol. II, Erycinidae and Lycaenidae, London 1887; Vol. III, Papilionidae and Hesperidae, London 1889 (woselbst man die Angaben über Synonymik und das Vorkommen besonders vergleiche).

Wallengren, Oefversigt af Kgl. Vetenskaps-Akad. Förh. Stockholm 1889. Nya fjärilslagter p. 75 ff.

Wallengren, Kgl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. 1857. Lep. Rhop. in terra Caffr. a Wahlberg coll.; Lepid. Heterocera. 1863.

Wallengren, Lepidopterologische Aufsätze in Wiener Entom. Monatsschrift IV, p. 33 ff.

Zeller, P. C., Lepid. Micropt. Caffr. Kgl. Vetenskaps-Akad. Handl. 1832.

Zeller, P. C., Chilonidarum et Crambidarum genera et species. Programm, Juli 1863.

Zeller, P. C., Exotische Microlepidopteren in Horae Soc. Entom. Rossicae. St. Petersburg 1877.

Zu erwähnen sind weiter die nachfolgenden, mir indess nicht zugänglich gewesenen Werke:

Angas, Kafirs Illustr. London 1849.

Butler, Cist. Entom. London 1869—1876.

Chenu, Enc. Hist. Nat. Paris 1812—1815.

Doubleday and Westwood, Genera Diurnal Lep. ill. by Hewitson. London 1846—1852.

Godart, Encycl. Méth. Hist. Nat. Insectes.

Guérin in Voy. en Abyss. par Lefèbre. Paris 1845—1850.

Klug, Symbolae Physicae in Ehrenbergs naturgeschichtlichen Reisen in Aegypten etc. Berlin 1828.

Palisot de Beauvois, Ins. rec. en Afrique. Paris 1805.

Reiche in Ferret et Gallinier, Voy. en Abyss. III, p. 457 (1849).

Smith and Kirby, Rhop. Exot. 1889.

Trimen, Rhop. Afr. Austr. Cape-Town and London 1862 und 1866.

Ward, Afr. Lepid. London 1873—1874.

Herrn Dr. O. Staudinger in Dresden-Blasewitz, wie Herrn P. C. T. Snellen in Rotterdam sage ich an diesem Platze für ihre freundliche Unterstützung meiner Arbeit meinen besten Dank.

Rhopalocera.

Papilionidae.

Papilio, *L.*

1. (1.) **Papilio Demoleus,** L. Linné, Syst. Nat. ed. X., p. 464 (1750). Trimen and Bowker, South-Afr. Butterfl. III, p. 233 n. 308 (1889), (woselbst man auch für die Folge die besten Angaben über die Literatur und den Fundort zu suchen hat.)

Der südwärts von Aegypten über ganz Afrika verbreitete Schmetterling ist die einzige Papilio-Art, welche in der vorliegenden Ausbeute vertreten ist, und zwar in einem Exemplar von Sansibar 9. V. 1888. in zweien von Bagamoyo 22. VI. 1888. und in einem von Quilimane 10. I. 1889. Die Exemplare unterscheiden sich nicht wesentlich von einander, ausser in der lichteren oder dunkleren Färbung.

Der Falter findet sich in sämmtlichen, mir zugänglich gewesenen faunistischen Aufzählungen verzeichnet, so bei Aurivillius, Lep. Dam. p. 47, Lep. Gab., p. 224, Ent. Tidskrift 1881, p. 45; Boisduval, Voy. Deleg. n. 2, Fauna Ent. Madag., p. 12 n. 2; Gerstäcker, v. d. Decken's Reise, p. 363; Godman bei Johnston, p. 348 n. 20; Meyer, l. c. p. 342; Mabille, l. c. p. 227; Möschler, Kaffernl., p. 269; Oberthür, XV, p. 174, XVIII, p. 709, Etude III. p. 14; Plötz, St. Ent. Ztg. 1880, p. 206; Rogenhofer, Afr. Schm. II, p. 456 n. 2; Saalmüller, l. c. p. 60; Snellen, Prinsen-Eiland, p. 72, Neder-Guinea, p. 27 n. 17; Westwood, in Oates Matabele-Land, p. 342.

Pieridae.

Pieris *Schrank.*

Subgenus Pieris, Schrank.

2. (1.) **Pieris Pigea,** Boisduval. Boisduval, Spéc. Gén. Lep. I, p. 525 n. 4 (1836). Trimen and Bowker, l. c. p. 46, Taf. X, f. 5 (♂); f. 5 a (♀).

Ein ♀ von Mhonda, Ungú, 6. IX. 1888. der Abbildung Trimen's entsprechend, doch ist der Vorderrand und Aussenrand des Vorderflügels weniger stark gelb gefärbt.

Wird erwähnt von Boisduval in Voy. Deleg., p. 586, Fromholz bei Meyer, p. 335 n. 11; Oberthür, l. c. XV, p. 25, XVII, p. 715; Wallengren, Rhop. Caffr., p. 27 (♀) und als Simana l. c. p. 10 (♂).

3. (2.) **Pieris Simana,** Hopffer. Hopffer, Berichte Verh. Acad. Berl. 1855, p. 640, n. 13 und Peters Reise 354, T. 23, f. 3—6.

Es liegen drei Stücke vor: 1 ♂ von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 1888. 1 ♂ von Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. und 1 ♀ von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. Die Stücke entsprechen der Hopffer'schen Abbildung, so dass ich sie mit diesem Namen und nicht als Charina, Boisduval bezeichne, welches übrigens wohl dieselbe Art darstellt. Von der Beschreibung weichen die ♂♂ dadurch ab, dass die Orange-

färbung der Costa der Vorderflügel fehlt, während die Fleckenbinde, welche Charina bezeichnet, allerdings vorhanden ist. Der breite schwarze Fleck der Unterseite der Vorderflügel ist ebenfalls vorhanden, welcher wiederum Charina fehlen soll. Trimen and Bowker, l. c. p. 49, trennen Pinacopteryx Alba, Wallengren, Rhop. Caffr., p. 10 und Simana, Hopffer von Charina, Boisduval, welche Kirby vereinigt. Charina, Boisd. wird erwähnt bei Boisduval, Voy. Deleg. n. 19; Simana (an Pigea var.?) von Oberthür, Etude III., p. 18; Simana Hopffer var. von Rogenhofer in Baumann's Usambara, p. 323.

4. (3.) **Pieris Severina,** Cramer. Cramer, P. E., IV., pl. 358 f. GH. (1782); Trimen and Bowker III, p. 68 n. 262.

Es liegen viele ♂♂ und ♀♀ vor, welche nur in Grösse und Erhaltung verschieden, in der Färbung ziemlich gleich sind und der Cramer'schen und Staudinger'schen (Exot. Schmett. pl. 18) entsprechen. 1 ♂ und 2 ♀♀ sind ohne Angabe des Herkommens, 1 ♀ von Bagamoyo 23. VI. 88., 1 ♂, 1 ♀ von Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88; 3 ♂♂, 1 ♀ von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88; 1 ♂ von Kivugu, Ukuere, 20. VIII. 88; 2 ♀♀ Tschirutae, Ukuere, 22. VIII. 88; 6 ♂♂, 1 ♀ Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. und 29. VIII. 88; 1 ♂, 1 ♀ von Mangualla, Ungú, 9. IX. 88.

Die weit verbreitete Art finde ich erwähnt bei Boisduval, Voy. Deleg., p. 556 n. 15; Gerstäcker, in von der Decken's Reise, p. 363; Godman in Johnston, Kilimandjaro p. 347 n. 13; Meyer, l. c. p. 325 n. 14; Möschler, Kaffernland, p. 269 n. 7, Goldküste, p. 53; Oberthür, Etude III, p. 15; Rogenhofer, Afr. Schmetterl., p. 456 n. 7; Baumann's Usambara, p. 324; Westwood in Oates, Matabele Land, p. 343.

Subgenus Mylothris, Hübner.

5. (4.) **Mylothris Agathina,** Cramer. Cramer, P. E. p. 237 f. DE. (1782); Trimen and Bowker, l. c. p. 30 n. 247.

Es liegen vor: ♂ ohne Bezeichnung, ♀ desgl.; ♂ Sacurile Ukuere, 20. VIII. 88., ♂ Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88., ♂ Quilimane 16. II. 89.

Der hauptsächlichste Unterschied, welcher Agathina von der ihr so ähnlichen Thysa trennt, nämlich das Fehlen der Ader 8 der Vorderflügel, scheint, obwohl unschwer zu constatiren, doch vielfach übersehen zu werden, ebenso, wie der breitere Bau der Vorderflügel und der Mangel der submarginalen Flecke der Vorder- und Hinterflügel auf der Ober- und Unterseite bei Agathina. Weniger charac-

teristisch erscheint die stärkere ziegelrothe Färbung der Unterseite am Grunde der Vorderflügel und der halben Costa der Hinterflügel bei Agathina, wie auch die stärkere Ausbreitung der orangen Apikalfärbung bis nahe dem Hinterrande.

Agathina wird erwähnt bei Boisduval, Voy. Deleg., p. 586 n. 17; Dewitz, Afr. Tagschm., p. 15 und p. 37; Hopffer, Peters Reise, p. 351 T. 21 f. 11, 12; Mabille, Cat. l. c. p. 225; Möschler, Kaffernl., p. 278 n. 16; Oberthür, Risult. XV, p. 35 und XVII, p. 7; Rogenhofer, Baum. Usamb., p. 323 n. 11; Snellen, Tijd. XV, p. 26, XXV, p. 228; Wallengren, Caffr. Dagf., p. 7; Westwood, in Oates Matabele Land, p. 344 (= Thysa!). —

Subgenus Belenois, Hübner.

6. (5.) **Belenois Thysa,** Hopffer. Hopffer, Monatsb. K. Acad. Wiss. Berl. 1855, p. 639 n. 1. Peters Reise, p. 349, T. XXI, f. 7, 8, 9. Trimen and Bowker III, p. 41 n. 251.

Diese Art, welche noch von Kirby mit Agathina vereinigt wurde, liegt in mehreren männlichen und weiblichen Exemplaren vor. Erstere unterscheiden sich etwas durch die Entwicklung des schwarzen Randes der Vorderflügel, die keilförmigen Flecke auf den Adern und die submarginalen Flecke, wie auch den ziegelrothen Grund der Unterseite der Vorderflügel. Es liegen 4 ♂♂ von Mangualla, Ungú, 9. IX. 88. vor, 1 ♂ Msere, Usegua, 3. IX. 88. und 2 ♀♀ von Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. und Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88. — Die Varietät Sabrata, Butler, Tr., Ent. Soc. Lond. 1870, pag. 526, (kleiner, stärker gefärbte Unterseite des ♂) von Sansibar verdient wohl kaum einen besonderen Namen.

Thysa wird erwähnt bei Dewitz, Nov. Act. Leop. Carol. 1879, p. 25; Möschler, Kaffernl., p. 274 n. 14; Oberthür, Etude III, p. 15 und Rogenhofer, in Baumann's Usambara, p. 323 n. 15.

Genus Pontia, *Boisduval.*

7. (1.) **Pontia Alcesta,** Cramer. Pap. A. Cramer, P. E. IV., T. 379, f. A. (1782) (Pap. Narica, Fabricius). Trimen and Bowker, l. c. p. 8 n. 209, pl. X, f. 1 (♀).

1 Exempl. von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 1888.

Die weit verbreitete Art, welche ihren synonymen Vertreter in Pontia Xiphia in Indien hat, kommt auch in Afrika in verschiedenen Varietäten vor. Sie wird erwähnt bei Aurivillius, l. c. p. 220 n. 178; Dewitz, Afr. Tagschm., p. 10; Hopffer, Peters Reise, p. 349;

Oberthür, Etude III, p. 15 (Narica); Mabille l. c. p. 222 (v. Dorothea [grösser] und Sylvicola [3 mal grösser]); Meyer, l. c. p. 335 n. 9; Möschler, Goldküste, p. 52, var. Dorothea; Plötz, l. c. p. 204, Dorothea und Alcesta als zwei Arten; Saalmüller, (= var. Sylvicola); Snellen, Tijd. Bd. 25, p. 225 (= Xiphia).

Genus Eurema, *Hübner.*

Terias, Swainson.

Die afrikanischen Arten der Gattung Eurema bedürfen, wie dies auch Möschler, Kaffernl., p. 279 angibt, noch der Aufklärung, da es wohl unzweifelhaft vorkommt, dass verschiedene Autoren dieselbe Art unter verschiedenen Namen aufführen, ja eine und dieselbe Art unter mehreren Namen bei einem Autor genannt wird. Ort und Zeit scheinen hier bei einer Art verschiedene Formen zu erzeugen (vergl. Elwes, Tr. Ent. Soc. Lond. 1889, Proc. p. XIII).

8. (1.) **Eurema Hecabe,** L. Linné, Syst. Nat. X, p. 470 n. 74; Cramer II, pl. 124, f. BC.; Aurivillius, Rec. Crit. p. 62 n. 68; Floricola, Boisd., Fauna Mad. p. 21 n. 2.

Unter den übersandten Eurema-Arten sind fünf Exemplare, welche ich zu Hecabe, L., ziehen zu sollen glaube. Von indischen Vertretern unterscheiden sie sich durch eine geringere Grösse, welche etwa philippinischen entspricht. Letztere sind indess gesättigter gelb und mit breiterem schwarzem Rande der Hinterflügel versehen. Letzterer ist bei den vorliegenden Exemplaren, ebenso wie bei solchen von Kamerun, schmäler und mehr in Flecke aufgelöst. Die Unterseite ist verschieden durch mehr oder weniger stark ausgeprägte Vorderrandsflecke der Vorderflügel und dunklere Zeichnungen der Hinterflügel.

Die vorliegenden Exemplare stammen von Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88; Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88; Ponguë, Usegua, 24. III. 88. und Mangualla, Ungú, 9. IX. 88.

Die über Indien und den malayischen Archipel verbreitete Hecabe, L., wird aufgeführt von Oberthür, l. c. p. 717 und Etude III, p. 21; Mabille, l. c. p. 223; Möschler, Goldküste (Floricola = Hecabe?); Saalmüller (Floricola); Snellen, Tijd. XXV, p. 225; Hopffer, l. c. p. 365 rechnet hierher v. Sara Horsf., v. Suava Boisd., v. Blanda Boisd., v. Senegalensis Boisd., und Floricola Boisd.

9. (2.) **Eurema Brigitta,** Cramer. Cramer IV. T. 351 f. B. C., (1782); Trimen and Bowker, l. c. III, p. 4.

Von dieser, durch die röthlich angeflogene Unterseite (cf. Staudinger, Exot. Schm., p. 28, T. 16), kenntlichen Art sind zwei Exemplare

vorhanden: 1 ♀ Mbusini, Usegua, 24. VIII. 88. und ein ♀ von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. Möschler, Kaffernland p. 280 zieht Rahel Fabr., Pulchella Boisd. und Zoë Hopffer hierher, was wohl nur für Rahel Geltung hat, welche von Hopffer, Peters Reise, p. 368 und von Westwood in Oates Matabele Land, p. 349 angeführt wird. Oberthür, Et. III, p. 20 erwähnt Brigitta.

10. (3.) **Eurema Pulchella,** Boisduval. Boisduval, Faune Mad. p. 20, pl. 2, f. 7 (1833).

Von dieser Art liegen 3 ♂♂ und 5 ♀♀ vor. Die ersteren stammen von Quilimane 16. I. 89. Sacurile 25. VIII. 88; die ♀♀ von Sansibar 15. V. 88. Quilimane 15. I. 89. 16. I. 89. und II. 1889. — Eurema Zoë, Hopffer, Berl. Acad. 1855, p. 640 und Peters Reise Moz., p. 369, t. 20, f. 10 ist dieselbe Art, welche auch bei Westwood, l. c. p. 349 erwähnt wird. Saalmüller erwähnt Pulchella, l. c. p. 66. Auch Aurivillius, Lep. Gabun, p. 220 n. 179 und Staudinger, Exot. Schmett., p. 28, T. 16 ♀ führen die Art auf.

Genus Catopsilia, *Hübner.*

10. (1.) **Catopsilia Florella,** Fabricius. Pap. Flor., Fabr. Syst. Ent., p. 479, n. 159; Trimen and Bowker l. c. III, p. 185 (Callidryas Flor.). Es sind 1 ♂ und 1 ♀ dieser weit verbreiteten Art vorhanden, beide von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88.

Ich finde Call. Flor. erwähnt bei Aurivillius, Lep. Gabun, p. 233; Dewitz l. c. 1879, p. 37; Gerstäcker l. c., p. 367; Hopffer, Peters Reise, p. 365; Mabille, l. c. p. 225; Möschler, Goldküste, p. 52, Kaffernland, p. 279; Rogenhofer, Baumann's Usambara, p. 324; Saalmüller, p. 66. Call. Pyrene, welches dieselbe Art darstellt, wird aufgeführt bei Oberthür l. c. XV, p. 153 und XVII, p. 717; Johnston, Kilimandjaro, p. 347; Meyer, Gletscherfahrten n. 18 und Rogenhofer, Afr. Schmett, p. 456. Call. Swainsoni, ebenfalls synonym, erwähnt Westwood, l. c. p. 342 und Callidryas Rhadia Boisduval, das auch nichts anderes ist: Boisduval, Voy. Deleg. n. 34, Saalmüller l. c. p. 66 und Westwood, p. 343.

Genus Callosune, *Doubleday.*

Teracolus, Swainson; Anthocharis, Boisduval; Anthopsyche, Ptychopteryx, Wallengren.

11. (1.) **Callosune Hetaera,** Gerstäcker. Gerstäcker in v. d. Decken's Reise, p. 365, T. XV, f. 2.

Drei mir vorliegende Exemplare, 2 ♂♂ und 1 ♀ glaube ich mit diesem Namen bezeichnen zu sollen. Das grössere Männchen (60 mm Ausmass) von Mbusini, Usegua, 26. VIII. 88. entspricht der Gerstäcker'schen Abbildung von Hetaera, welche Art Trimen and Bowker, l. c. p. 113; bei Teracolus Regina, Trimen wie folgt bezeichnen: „The very closely allied Hetaera seems to be distinguished from Regina by its rather larger size and redder apical patch — the latter beeing also entirely devoid of any trace of black on its inner edge.“ Das mir vorliegende Exemplar ist auf der Oberseite reinweiss mit schwarzen Adern der Vorderflügel (weniger auf den Hinterflügeln). Der grosse Apikalfleck ist violett, in gewissem Licht bläulich, in anderem röthlich schimmernd, wie ihn Gerstäcker darstellt. Die innere Parthie des Apikalfleckes ist scharf abgegrenzt gegen den weissen Grund ohne schwarze Einfassung. Ein schwarzer Mittelfleck fehlt, ebenso wie die bei der Form Regina vorhandenen beiden schwarzen Flecke in Zelle 1 und 2. Die Unterseite ist weiss, im Apikalfleck der Oberflügel leicht röthlichgelb angeflogen mit einigen schwarzen Punkten und Andeutung eines schwarzen Mittelflecks in der Zelle. Die Adern sind dünn schwarz bestäubt. Die Hinterflügel sind rahmartig gelblich angelaufen.

Das 58 mm grosse weibliche Exemplar (ohne Bezeichnung der Herkunft) hat einen orangen, leicht violett angeflogenen Apikalfleck, welcher aussen und innen schwarz eingefasst ist, 5 schwarze Flecke zeigt und in welchem die Adern schwarz angelaufen sind, wie dies auch der Flügelgrund bis zur Mittelzelle hin ist. Die Hinterflügel haben einen breiten gezackten schwärzlichen Hinterrand. Die Unterseite der Oberflügel ist graugelb, der Apikalfleck orange mit schwarzen Punkten. Ein deutlicher schwarzer Mittelfleck, schwärzlicher Flügelgrund und Innenrand finden sich. Die Hinterflügel sind licht gelblich mit starkem bräunlichem senkrechtem Streifen, der sich an der Mediana in Flecke auflöst. Das Exemplar kommt ziemlich mit der Abbildung des ♀ von Regina bei Westwood (Oates Matabele-Land Taf. X, F. 10) überein, hat aber mehr Schwarz des Innenrandes. Ein kleineres ♂ (45 mm) von Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. hat auf der Oberseite einen etwas schmalern und mehr violetten Apikalfleck mit schwärzlichen Adern, deutlichem schwarzem Mittelfleck in der Zelle und starker schwärzlicher Beschuppung der Rippen des Hinterflügels, die sich am Aussenrande zu kleinen Flecken verdichtet. Eine schwarze Einfassung des Apikalfleckes, wie Querbinde des Hinterflügels fehlt. Die Unterseite ist weisslich, der Apikalfleck licht orange mit schwärzlichen Rippen und kleinem dunklem Mittelfleck der Vorderflügel. Die Hinter-

flügel zeigen eine ganz leichte gelbliche Färbung des Vorderrandes, die Rippen sind nicht so schwarz bestäubt, wie auf der Oberseite. Das Exemplar entspricht der Beschreibung von Jone, Godart; ich habe aber keine Veranlassung, es als besondere Art von Hetaera zu trennen, da die Unterschiede hierfür meines Erachtens zu gering sind.

Trimen and Bowker (l. c. p. 101 f. 1) stellen folgende, hierher gehörige Arten auf:

Jone Godart (= Jalone Butler; Imperator Butler); Speciosus Wallengren (= Erone Angas; Jone Boisduval und Jone Butler [p. p.]); Jobina Butler; Phlegyas Butler (synonym mit Jone var. Reiche und Buxtoni Butler und Westwood); Regina Trimen, Westwood (= Jone Wallengr.).

Wahrscheinlich haben wir es hier auch mit Ort- und Zeitvarietäten einer und derselben Art zu thun und gehören Regina, Hetaera, Phlegyas, Jone und Jalone zusammen. Butler's Trennungen in seiner Arbeit über Teracolus (Proc. Zool. Soc. Lond. 1876, p. 130) scheinen mir nicht gerechtfertigt. Jone wird aufgeführt bei Boisduval Voy. Deleg. 227; Oberthür, Etude III, p. 20; Hopffer l. c. T. XXI. p. 357, f. I. und Rogenhofer in Baumann's Usambara, p. 325; Jalone, bei Fromholz-Meyer n. 23.

12. (2.) **Callosune Antevippe,** Boisduval. Anthocharis Antevippe, Boisduval, Spéc. Gén. I, p. 572 n. 18, pl. 18, f. 3 (1836). Trimen and Bowker, l. c. p. 136.

Zwei Exemplare von Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. sind hierher zu ziehen. Das eine hat auf den Hinterflügeln stärkere schwarze Randflecken, welche zusammenfliessen und auf den Adern sich etwas nach innen erstrecken. Auf der Unterseite ist die Costa der Hinterflügel leicht orange angeflogen, welche Färbung sich auch etwas diffus zwischen den Adern findet. Das andere Exemplar hat weniger stark entwickelte Randpunkte der Oberseite der Hinterflügel und eine ganz leichte dunkle Gitterung der Unterseite derselben.

Die Art, zu welcher Trimen and Bowker als synonym Ithonus Butler, Harmonides Butler, Hippocrene Butler und Ignifer Butler ziehen, findet sich bei Hopffer (l. c. p. 350) und Oberthür (Etude III, p. 19) erwähnt.

13. (3.) **Callosune Omphale,** Godart. Pieris Omphale, Godart, Enc. Meth. IX, p. 122 n. 12 (1819), Trimen and Bowker, l. c. p. 142.

Es sind drei Männer und drei Weiber vorhanden, 1 ♂ 1 ♀ ohne Bezeichnung, die übrigen von Bagamoyo, 23. VI. 88. Die ♂♂ entsprechen der Staudinger'schen Abbildung (Exot. Schmett. pl. 23),

auf welcher fälschlich der Name als Achine bezeichnet ist. Die Art wird erwähnt bei Boisduval, Voy. Deleg n. 26 und bei Rogenhofer, Baumann's Usambara, p. 325 n. 38.

14. (4.) **Callosune Halyattes**, Butler. Teracolus H., Butler, Proc. Zool. Soc. London 1876, p. 145, t. VI., f. 8. Trimen and Bowker, l. c. p. 139.

Ich ziehe vier Exemplare hierher und zwar 1 ♂ Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88., 2 ♀♀ ebenfalls daher und 1 ♀ von Mhonda, Ungú, 8. IX. 88. Sie entsprechen der Butler'schen Abbildung, doch fehlt beim ♂ der schwarze Fleck im Zellende.

Genus Eronia, *Hübner.*

15. (1.) **Eronia Cleodora**, Hübner. Hübner, Sammlung Exot. Schm. II, pl. 130. (1806). Trimen and Bowker, l. c. p. 171.

Zwei Exemplare in der Varietät Erxia, Hewitson Exot. Butterfl. IV, pl. 5, f. 8. mit breitem, schwarzem Rand, liegen von Bagamoyo vor, 22. VI. 88. und 23. VI. 88. — Die Art wird erwähnt bei Boisduval, Voy. Deleg. n. 31; Godman Johnston, l. c. p. 347; Hopffer, l. c. 363; Oberthür, Risult. XV, p. 183, Etude III, p. 21, und Rogenhofer, Ostafr. Schmetterl., p. 456.

Danaidae.

Genus Danais, *Latreille.*

16. (1.) **Danais Chrysippus**, Linné. Pap. Chrys. Linné, Mus. Lud. Ulr., p. 222 n. 82 (1764). Trimen and Bowker, l. c. I, p. 51; var. Eupl. Dorippus, Klug, Symb. Phys. Dec. V, T. 48, F. 1—5.

Von diesem, so überaus weit verbreiteten Schmetterling sind zahlreiche Exemplare vorhanden. Von der gewöhnlichen dunklen Form von Chrysippus sind drei Stück von Bagamoyo, 27. IX. 88. vertreten, während die var. Dorippus in 9 Exemplaren (5 ♂♂ und 4 ♀♀) vorhanden ist. Die letzteren stammen von Mhonda, Ungú, 2. IX. 88. und 7. IX. 88; von Lewa, Usambáa, 25. IX. 88. und von Bagamoyo, 25. VI. 88. und 27. VI. 88.

Chrysippus wird erwähnt von Aurivillius, Lép. Damar., p. 193; Hopffer, l. c. p. 470; Oberthür, l. c. XV, p. 30 und XVII, p. 10; Möschler, Goldküste, p. 55, Kaffernland, p. 282; Rogenhofer über Baumann, l. c. p. 325 n. 24; Snellen, T. v. E. XV, p. 12, XVI, p. 71, XXV, p. 218; Dorippus bei Godman, l. c. p. 345; Oberthür, Et. III, p. 24; Meyer, l. c. n. 28; Rogenhofer, Afr. Schm., p. 457.

17. (2.) **Danais Limniace,** Cramer. Cramer, P. E. T. 59, f. DE. (1779); var. Petiverana, Doubl. Hew. Gen. Diurn., p. 93, pl. XII, f. 1 (1847).

Ein Exemplar, Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88.

Gerstäcker (l. c. p. 368) hält die afrikanische Form für eigene Art, welche durch den Mangel der hellen Längsstriemen an der Innenrandsader der Vorderflügel nahe der Basis ausgezeichnet ist. Aufgeführt wird sie bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 193; Fromholz-Meyer, l. c. p. 335 n. 29; Oberthür, l. c. XV, p. 155 und XVII, p. 718; Rogenhofer, Ostafr. Schm., p. 457 und Snellen, l. c. XXV, p. 219.

Genus Amauris, *Hübner.*

18. (1.) **Amauris Ochlea,** Boisduval. Boisduval, Voy. Deleg. II, p. 509 (1847). Trimen and Bowker, l. c. p. 29.

Es liegen 2 Exemplare (♂♂) vor, von Bagamoyo, 25. VI. 88. von dieser, auch bei Wallengren, l. c. p. 20. und Rogenhofer, Baumann's Usambara, p. 325 aufgeführten Art.

Acraeidae.

Genus Acraea, *Fabricius.*

19. (1.) **Acraea Horta,** Linné. Linné, Mus. Lud. Ulr., p. 234, n. 53 (1764). Trimen and Bowker, l. c. p. 134.

Ein Exemplar ohne näheren Fundort von dieser bekannten, von Boisduval, Voy. Deleg. n. 59. und von Dewitz, Afr. Tagschm. 1879, p. 5 n. 17. erwähnten Art.

20. (2.) **Acraea Petraea,** Boisduval. Boisduval, Voy. Delegorg., p. 589, n. 49 (1847).

Die drei vorhandenen Exemplare (♂♂) von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. stimmen mit Hopffer's Abbildung, l. c. p. 373, pl. XXIV, f. 1—4. Die Art wird erwähnt bei Dewitz, Afr. Tagschm., p. 6 und 18 und Oberthür, Etude III, p. 26 var.

21. (3.) **Acraea Encedon,** Linné. Pap. E. Linné, Syst. Nat. ed. X, p. 488 n. 188; Acraea Lycia, var. fulva, Doubleday et Hewitson. Gen. Diurn. Lep. 140 n. 12, T. 19, f. 2; Acraea Sganzini, Boisduval, Voy. Deleg. n. 50, p. 590; Madag., pl. 6., f. 6, 7.

Ein Exemplar, Quilimane, 16. I. 1889., etwas grösser als Boisduval's Abbildung und mit weisslicher Querbinde der Vorderflügel.

Lycia und Sganzini sind synonym mit Encedon. Die Art findet sich bei Dewitz, Afr. Tagsch., p. 5; Guérin in Lefèbre Voy., pl. 10, f. 4, 5; Oberthür, l. c. XVII n. 28; Meyer, l. c. n. 32; Plötz, l. c. p. 90 n. 35 und Saalmüller, l. c. p. 75.

22. (4.) **Acraea Doubledayi,** Guérin. Guérin, Voy. Lef. VI, p. 378 (1847); A. Oncaea, Hopffer, Monatsb. Berl. Ac. Wiss. 1855, p. 640; Peters Reise, Moz., p. 375, pl. 24, f. 5 (1862); var. Neluska, Oberthür, Etude III, p. 25, pl. II, f. 2 (1878); var. Axina, Westwood in Oates Matabele Land, ed. II, p. 352, pl. VI, f. 5, 6 (1889).

Es liegen drei Exemplare vor, 1 ♂ von Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88. mit breitem, schwarzem Hinterrand der Hinterflügel und dichter, dunkler Bestäubung des Grundes derselben, und ein ♂♀ von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. Hier hat das ♂ einen etwas weniger breiten schwarzen Hinterrand der Hinterflügel, das ♀ ist heller gefärbt, die Vorderflügel sind durchsichtiger, die Hinterflügel mit schmalem, schwarzem Hinterrand und dunkler Bestäubung. Bei allen drei Exemplaren ist die Vorderflügelspitze breit dreieckig schwarz. Bei der var. Axina Westwood ist der Hinterrand schmäler schwarz und die Flügelspitze ebenfalls nur schwarz eingefasst. Oncaea wird auch bei Oberthür, Ris. XVII, p. 35 aufgeführt.

23. (5.) **Acraea Caldarena,** Hewitson. Hewitson, Ent. Monthly Mag. XIV, p. 52 (1877); Trimen and Bowker, l. c. p. 149; Acraea Amphimalla, Westwood bei Oates Matabele Land, ed. I.

Ein Exemplar ♂, Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88. der Westwood'schen Abbildung (Oates, l. c. ed. II, p. 355, pl. V, f. 1, 2 [1889]) entsprechend.

24. (6.) **Acraea Natalica,** Boisduval. Boisduval, Voy. Deleg., p. 590 n. 57; Trimen and Bowker, l. c. p 155; Acraea Bellua, Wallengren, Lep. Caffr., p. 22 n. 9 (1857).

Ein schönes ♂ von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. dieser bei Hopffer, l. c. p. 371, pl. 23, f. 12, 13 (1862), und Meyer, Gletscherfahrten n. 33 erwähnten Art.

25. (6.) **Acraea Anemosa,** Hewitson. Hewitson, Exotic. Butt. III, pl. 8, f. 14, 15 (1865); Trimen and Bowker, l. c. p. 157; Staudinger, Exot. Schmett., T. 33.

Ein schönes ♀ von Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88. welches auf den Hinterflügeln keine schwarzen Punkte, aber weisse Fransen zeigt. Der Hinterleib hat einen Ansatz zur Taschenbildung. — Die schöne Art, welche von Kirby als Varietät zu Zetes, Acara und Natalica

gesetzt ist, findet sich erwähnt bei Dewitz, Afr. Tagschm. 1879, p. 17, bei Meyer (Fromholz), l. c. n. 34, und bei Oberthür, Etude III, p. 24 (Anemona!).

26. (8.) **Acraea Acara**, Hewitson. Hewitson, Exot. Butt. III, pl. VIII, f. 19, 20 (1865); Trimen and Bowker, l. c. p. 159, Taf. 1, f. 3; Acraea Caffra, Felder, Novara Lep., T. 46, f. 10, 11 (1865); Acraea Zetes, Trimen, Rhop. Afr. Austr. I, p. 99 n. 62 (1862).

Ein grosses ♀, ohne Bezeichnung der Herkunft, liegt vor, mit weniger weisslichem Grund der Hinterflügel, als dies die Felder'sche Abbildung zeigt. Die Art wird erwähnt von Aurivillius, Lep. Gabun n. 31 und Oberthür, Etude III, p. 24.

27. (9.) **Acraea Pharsalis**, Ward Ward, Ent. Monthl. Mag. VIII, 1871, p. 81.

Vier Exemplare, drei von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und eines von Mangualla, Ungú, 9. IX. 88. Die Art wird erwähnt bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 200 n. 32; Dewitz, Afr. Tagschm. 1879, p. 5 und p. 17; sowie Plötz, St. Ent. Ztg. 1880, p. 190 n. 23.

28. (10.) **Acraea Pudorina**, Staudinger. Staudinger, Exot. Schmett., p. 84, Taf. 33.

Von dieser schönen Art liegt mir ein Pärchen, in Msere am Wami, 3. IX. 88. in copula gefangen, vor. Das ♂ gleicht der Staudinger'schen Abbildung fast vollständig, doch sind die in der Mitte des Vorderflügels im Dreieck gestellten drei Punkte stärker entwickelt und es steht noch ein weiterer zwischen Submediana und erstem Medianast auf der Oberseite nahe dem Aussenwinkel, der bei Staudinger nur auf der Unterseite angegeben ist; ferner noch ein kleinerer im Grunde derselben Zelle. Dagegen fehlt der bei Staudinger an der Spitze der Mittelzelle der Vorderflügel angegebene. Die Unterseite ist völlig entsprechend. Das ♀ unterscheidet sich durch stärker schwarz gefärbte Flügelspitze; von ihr erstreckt sich die schwarze Randfärbung etwas auf die Costa und längs des ganzen Aussenrandes. Die drei schwarzen, im Dreieck stehenden Flecke des Diskus sind etwas stärker, als beim ♂, der Fleck am Aussenrande ist vorhanden, der nach innen fehlt dem rechten Flügel, während er auf dem linken sichtbar ist. Die Färbung der Vorderflügel ist nicht ziegelroth, sondern am Grunde dunkler, mit schwärzlichen Atomen bestreut. Die Hinterflügel sind wie beim ♂ gefärbt, im Flügelgrund und am Aussenrand dunkler, so dass die hellen Randflecke ein wenig hervortreten. Auf der Unterseite der Vorderflügel zeigen sich die Adern nach dem

Aussenrande hin schwärzlich bestäubt und schwach hellgelb eingefasst; die Hinterflügel sind lebhafter gefärbt, als beim ♂, aber im Wesentlichen gleich. Die hellgelbliche Begrenzung der Flecke und der Randbinde tritt im röthlichen Grunde sehr stark hervor.

29. (11.) **Acraea Rahira,** Boisduval. Boisduval, Faune Madag., p. 33, pl. 5, f. 4, 5 (1833). Trimen and Bowker, l. c. p. 166.

Ein Exemplar, Quilimane, 15. I. 89. dieser, auch in Boisduval, Voy. Deleg., p. 590 n. 55 und bei Saalmüller, Mad. Lep., p. 75, erwähnten Art.

30. (12.) **Acraea Balbina,** Oberthür. Oberthür, Etude Entom. XII, S. 6, pl. III, f. 8 (1888).

Zwei Exemplare, Mhonda, Ungú, 6. u. 8. IX. 1888. vollständig gleich einem im Senckenberg'schen Museum zu Frankfurt befindlichen Stücke dieser Art. Balbina ist, wie mir Herr Snellen mittheilt, wohl identisch mit Insignis, Distant, Proc. Zool. Soc., Lond. 1880, p. 184, pl. 19, f. 4, 5.

31. (13.) **Acraea Makupa,** Grose Smith. H. Grose Smith, Annals and Mag. Nat. Hist. (6) III, S. 126 (1889). Smith and Kirby, Rhop. Exot., pl. 26 (Acraea 1), f. 6 (1889).

Nur ein Exemplar von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. dieser eigenthümlichen, durch die breiten, nach aussen geschwungenen Querbinden der Hinterflügel und die nach dem Aussenrande hin schwärzlich angelaufenen Rippen ausgezeichneten, auch in der Färbung besonderen Art.

Die Art soll, wie Herr Snellen mir mittheilt, Zonata Hewitson sein.

32. (14.) **Acraea Serena,** Fabricius. Fabricius, Syst. Ent., p. 461 n. 76; Acraea Buxtoni, Butler, Ann. Mag. XVI, p. 395; Trimen and Bowker, l. c. p. 170; Acraea Manjaca, Boisduval, Faune Ent. Mad., p. 33 n. 9. pl. 4, f. 6; Wallengr., Lep. Rhop. Caffr., p. 22 (1857).

Es liegen 15 ♂♂ vor, welche sich alle sehr ähnlich sind und nur wenig in der Färbung und Ausdehnung des schwarzen Randes und Mittelfeldes differiren, sowohl auf der Ober- als Unterseite. Von diesen ist eins ohne Bezeichnung der Herkunft, eins aus Sansibar, 23. V. 88., lebhaft roth mit schwarzer Randbinde, zwei aus Bagamoyo, 23. VI. 88., mit gefleckter Randbinde, eins von Lewa, Usambáa, 25. IX. 88., blassgelb, drei von Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88., mit dunklen Randflecken, zwei Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88., vier von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und eins von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88., mit

deutlichen Randflecken. Sie entsprechen alle der Manjaca Boisduval und dem Staudinger'schen Bilde (Exot. Schm. T. 31). Kein einziges Exemplar zeigt die schwarze Längsbinde der Cramer'schen Eponina, Taf. 268 AB, auch ist bei keinem der schwarze Mittelfleck mit der Randbinde verbunden.

Von den für den ersten Anblick vom ♂ sehr verschiedenen ♀ (Eponina, Cr.) liegen mir 10 Exemplare vor. Sie haben alle glashelle Vorderflügel und eine weissliche Querbinde unterhalb des Apex und unterscheiden sich durch mehr oder weniger lebhafte Färbung. Ein Exemplar von Bagamoyo, 23. VI. 88. ist wenig lebhaft, mehr düster gefärbt; ihm sind zwei weitere (ohne Bezeichnung der Herkunft) gleich; 1 Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88. ist lebhafter, 3 sind von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88., wovon eins lebhaft, zwei düster gefärbt; zwei von Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88., mit lebhaft röthgelben Hinterflügeln, 1 von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88., mit mehr gelbrothen. Die zackige Randbinde ist bei den Exemplaren verschieden gestaltet und eingefasst.

Die Art wird fast überall erwähnt, so von Boisduval, Voy. Deleg. n. 53; Aurivillius, Lep. Gab., p. 231 n. 37; Gerstäcker, l. c. p. 368; Dewitz, Afr. Tagschm., p. 18; Oberthür, Ris. XVII, n. 29, Etude III, p. 24; Mabille, l. c. p. 203; Plötz, l. c. p. 290 n. 12; Snellen, T. v. E. 25, p. 216.

33. (15.) **Acraea Cabira**, Hopffer. Hopffer, Monatsb. Berl. Acad. 1855, p. 640 n. 7; Peters Reise, p. 378, pl. 23, f. 14, 15 (1862); Trimen and Bowker, l. c. p. 173 n. 53.

Ein Exemplar, Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. mit kleinen gelben Randflecken in der dunklen Hinterrandsbinde der Hinterflügel.

34. (16.) **Acraea Quadricolor**, Rogenhofer var. (?). Planema Quadricolor, Rogenhofer, Afr. Schmett. in Annal. k. k. Hofmuseum 1891, p. 438, T. XV, f. 3.

Ein einzelnes Exemplar von Mangualla, Ungú, 9. IX. 88. stimmt mit der angezogenen Abbildung ziemlich überein, doch ist die weissliche Querbinde der Vorderflügel bei dem vorliegenden Exemplar hellgelb.

35. (17.) **Acraea Punctatissima**, Boisduval. Boisduval, Faune Mad. X, p. 31, pl. 6, f. 2 (1833); Pardopsis P., Trimen and Bowker, l. c. p. 183 n. 56.

Ein Exemplar ♂, Bagamoyo, 23. VI. 88. und ein weiteres ♂, Mhonda, Ungú, 8. IX. 88. dieser, auch bei Oberthür, l. c. XVII, p. 719 und Saalmüller, l. c. p. 75 aufgeführten Art, von der Stictica, Boisd., Voy. Deleg. n. 51 Varietät ist.

Nymphalidae.

Genus Atella *Doubleday.*

36. (1.) **Atella Phalanta**, Drury. Drury, Ill. Nat. Hist. I, pl. 21, f. 1, 2 (1770); Trimen and Bowker, l. c. p. 189.

Zwei Exemplare von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. Die Art wird erwähnt bei Boisduval, Voy. Deleg., p. 592; Dewitz, Westafr.Tagschm., p. 367; Dewitz, l. c. 1879, p. 18; Hopffer, l. c. p. 379; Mabille, l. c. p. 203; Möschler, Kaffernland, p. 283, Goldküste, p. 56; Oberthür, Ris. XVI, p. 158, 184 und XVII, p. 178; Plötz, l. c. p. 190; Saalmüller, l. c. p. 77.

Genus Pyrameis, *Hübner.*

37. (1.) **Parameis Cardui**, Linné. Linné, Syst. Nat. I, p. 774 n. 357 (1763); Trimen and Bowker, l. c. p. 200.

Drei kleine Exemplare: 1 Bagamoyo, 27. VI. 88. und zwei von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. Der kosmopolitische Schmetterling wird aufgeführt bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 203 n. 49; Boisduval, Voy. Deleg. n. 70; Dewitz, Afr. Tagschm., p. 20; Fromholz-Meyer, l. c. 335 n. 40; Oberthür, l. c. XVI, 39 und XVII, p. 782; Möschler, Kaffernland, p. 203; Rogenhofer in Baumann's Usambara, p. 326; Plötz, l. c. p. 191 n. 34; Saalmüller, l. c. p. 71; Westwood, l. c. p. 357.

Genus Junonia, *Hübner.*

38. (1.) **Junonia Crebrene**, Trimen. Junonia Oenone, Hübner, Samml. Exot. Schm., T. 34, f. 1, 2 (1806); Junonia Crebrene, Trimen, Trans. Ent. Soc. Lond. 1870, p. 353; Trimen and Bowker, l. c. p. 218.

Die drei vorhandenen Exemplare dieser afrikanischen Vertreterin von Oenone stammen von Sansibar, 4. VI. 88., Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88. und Msere, Usegua, 4. IX. 88. Die Art wird aufgeführt bei Boisduval (Oenone), Voy. Deleg., p. 592; Aurivillius, Lep. Damar., p. 40; Gerstäcker, l. c. p. 369 n. 17 (Crebrene); Hopffer, l. c. p. 380; Möschler, Kaffernl., p. 284; Rogenhofer, Afr. Tagschm., p. 460; Rogenhofer in Baumann's Usambara, p. 328 n. 64; Wallengren, Rhop. Caffr. 27; Westwood, l. c. p. 357.

39. (2.) **Junonia Clelia**, Cramer. Pap. Oenone, Linné, Mus. Lud. Ulr., p. 274 n. 93; Clelia, Cramer, T. 21, f. EF; Trimen and Bowker, l. c. p. 214.

Es sind sechs Exemplare vorhanden, welche von Sansibar 2. V. 88., 23. V. 88., 25. V. 88. und von Mbusini, Usegua, 28. VIII. und 29. VIII. 88. stammen. Die Art wird aufgeführt bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 203 n. 50; Boisduval, Voy. Deleg. n. 72; Gerstäcker, l. c. p. 369 n. 16; Oberthür, Et. III, p. 24, Ris. XV, p. 160, XVII, p. 278; Plötz, l. c. p. 191; Hopffer, l. c. p. 380; Fromholz-Meyer n. 41; Dewitz, l. c. 1887, p. 367; Möschler, Kaffernland, p. 284, Goldküste, p. 56; Mabille, l. c. p. 203; Rogenhofer, Afr. Schm., p. 460, Baumann's Usambara, p. 326 n. 65.

40. (3.) **Junonia Orithya,** Linné. P. O., Linné, Syst. Nat. X, p. 473 (1758); J. Boopis, Trimen and Bowker, l. c. p. 217, T. 14, f. 2.

Zwei Exemplare, Bagamoyo, 25. VI. 88. und Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88., der Abbildung Trimens entsprechend. O. wird aufgeführt bei Dewitz 1887, p. 357, 1879, p. 20; Hopffer, l. c. p. 380; Oberthür, p. 720; Saalmüller, p. 78; Wallengren, Rhop. Caffr., p. 27 n. 1; Westwood, l. c. p. 357.

Genus Precis, *Hübner.*

41. (1.) **Precis Elgiva,** Hewitson. Hewitson, Exot. Butterfl. III, pl. 13, f. 1 (1861); Trimen and Bowker, l. c. p. 240.

Ein Exemplar, Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88. dieser bei Dewitz 1879, p. 2; Fromholz-Meyer n. 335; Oberthür, Et. III, p. 27; Rogenhofer, Afr. Schm., p. 460, Baumann's Usambara, p. 327 n. 74 aufgeführten Art.

42. (2.) **Precis Petersi,** Dewitz. Dewitz, Afr. Tagschm. 1879, p. 20, T. 25, f. 14 (1879).

Ein Exemplar, Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88. glaube ich zu dieser Art ziehen zu müssen, wiewohl die Unterseite weniger bunt, als auf der Dewitz'schen Abbildung ist, und nur eine braunrothe Färbung mit undeutlicher Zeichnungsanlage zeigt.

Genus Salamis, *Boisduval.*

43. (1.) **Salamis Anacardii,** Linné. Pap. Anacardii, Linné, Mus. Lud. Ulr., p. 236 n. 55 (1764); Trimen and Bowker, l. c. p. 244.

Ein Exemplar, Mhonda, Ungú, 7. IX. 88. dieser weit verbreiteten Species, welche sich bei Aurivillius, Lep. Gab. p. 204 n. 57; Boisduval, Voy. Deleg. n. 65; Dewitz, Westafr. Tagschm. 1887, p. 368; Dewitz, Afr. Tagschm. 1879, p. 6; Fromholz-

Meyer n. 49; Gerstäcker, l. c. p. 369; Oberthür, Et. III, p. 27; Mabille, l. c. p. 203; Plötz, l. c. p. 191; Rogenhofer, Afr. Schm., p. 463 und Wallengren, l. c. p. 24, findet.

Genus Eurytela, *Boisduval.*

44. (1.) **Eurytela Dryope,** Cramer. Cramer, P. E., T. 78, f. EF (1779); Trimen and Bowker, l. c. p. 261.

Zwei Exemplare, Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und Lewa, Usambáa, 25. IX. 88. Erwähnt bei Boisduval, F. Mad., p. 55; Aurivillius, Lep. Gab., p. 204 n. 59; Mabille, l. c. p. 274; Möschler, Goldküste, p. 53; Hopffer, l. c. p. 395; Plötz, l. c. p. 194; Oberthür, Ris. XV, n. 42, XVII, p. 50; Rogenhofer, Afr. Schm., p. 461, Baumann's Usambara, p. 320 n. 76 und Saalmüller, p. 81.

Genus Hypanis, *Boisduval.*

45. (1.) **Hypanis Ilithyia,** Drury. Drury, Ill. Nat. Hist. II, pl. XVII, f. 1, 2 (1773); Trimen and Bowker, l. c. p. 264, pl. V, f. 4 (♀).

Es liegen viele Exemplare vor: 1 Tschirutae, Ukuere, 22. VIII. 88; 3 Sansibar, 23. V. 88. und 25. V. 88. ohne weisse Binde; 1 Lewa, Usambáa, 25. IX. 88. mit weisser Binde am Flügelgrund; 2 Mbusini, Usegua, 30. VIII. 88. mit drei weissen Binden der Unterseite der Hinterflügel und weisser Fleckenbinde am Apex. Auf der Oberseite sind die Thiere nicht verschieden. Ilithyia, respective ihre Varietäten erwähnen Aurivillius, Lep. Gab., p. 204 n. 63, Boisduval, F. Mad., p. 56, pl. 7, f. 5; Gerstäcker, l. c. p. 372; Hopffer, Peters Reise, p. 395; Dewitz, p. 7; Meyer n. 52; Möschler, Caffr., p. 284; Rogenhofer, Afr. Schm., p. 461, Baumann's Usambara p. 327 n. 79; Mabille, l. c. p. 274; Saalmüller, p. 81; Oberthür, l. c. XV, p. 184 und XVII, p. 725, Etude III, p. 26; Meyer n. 52; Westwood, l. c. p. 358.

Genus Neptis, *Fabricius.*

46. (1.) **Neptis Agatha,** Cramer. Cramer, T. 327, F. AB. (1782); Trimen and Bowker, l. c. p. 270.

Vorhanden sind Exemplare von Sansibar 23. V. 88; Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88; Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und von Lewa, Usambáa 25. IX. 88. dieses Falters, welcher bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 205 n. 85; Hopffer, l. c. p. 382; Meyer n. 54; Mabille p. 277; Oberthür, Etude III, p. 27, Risult., p. 165 und 272; Plötz, l. c. p. 191 n. 55; Snellen, Neder-Guinea, p. 14, erwähnt wird.

47. (2.) **Neptis Goochii**, Trimen. Trimen, Trans. Ent. Soc. Lond. 479, p. 336; Trimen and Bowker, l. c. p. 272, pl. V., F. 6.

Zwei Exemplare von Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. entsprechen in Grösse und Zeichnung der Trimen'schen Goochii mehr, als der nahe verwandten Melicerta, Drury, (Blandina, Cramer) und Marpessa, Hopffer. Die Artrechte scheinen mir freilich nicht sehr fest.

Genus Diadema, *Boisduval.*

48. (1.) **Diadema Misippus**, Linné. Linné, Mus. Lud. Ulr., p. 264 n. 83 (1764); Trimen and Bowker, l. c. p. 277.

Es liegen vor: 2 ♂♂ bezeichnet Quilimane, 16. II. 89. und 4 ♀♀ (Inaria, Cramer) von Quilimane, 16. II. 89., 27. I. 89., 30. I. 89.

Die Art wird fast in allen Faunenberichten erwähnt, so bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 265; Ent. Tid. 1885, p. 40 n. 68; Boisduval, Voy. Deleg., p. 78; Dewitz, 1887, p. 369; Hopffer, l. c. p. 385; Mabille, l. c. p. 275; Meyer (Fromholz) n. 53; Möschler, Kaffernl., p. 284; Oberthür, Etude III, p. 27, Risult. XV. n. 49 und XVII., p. 729; Plötz, l. c. p. 107 n. 50; Rogenhofer, in Baumann's Usambara, p. 327 n. 80; Saalmüller, p. 82; Snellen, T. v. E., Bd. XVI, p. 28; Westwood, in Oates Matabele Land ed. II., p. 358 n. 50.

Genus Euphaedra, *Hübner.*

49. (1.) **Euphaedra Neophron**, Hopffer. Hopffer, Peters Reise, p. 386, T. 22, f. 1, 2 (1862); Trimen and Bowker, l. c. p. 304.

Ein Exemplar, Kikoko, 18. VIII. 88. der Hopffer'schen Beschreibung und Abbildung entsprechend. Erwähnt von Rogenhofer, Afr. Schm., p. 461 und in Baumann's Usambara, p. 327 n. 82.

Genus Euryphene, *Westwood.*

50. (1.) **Euryphene Mardania**, Fabricius. Fabr. Ent. Syst. III, 1., p. 249 n. 776. (1773); Butler, Lep. Exot., T. 28, F. 5, 6.

Es liegen vor: 1 ♂, 23. VI. 88., 1 ♂ und 1 ♀, 25. VI. 88., alle drei von Bagamoyo, 1 ♂ Sansibar, 23. V. 88. und 1 ♂ Kibueni, 2. V. 88.

Die Stücke entsprechen der bei Staudinger, Exot. Schmett., p. 148, T. 52, erwähnten Form (Cocalia), welche lebhaft gefärbt und der Senegalensis, Herr. Schäff. ähnlich ist. Aurivillius erwähnt Lep. Gab., p. 210 n. 102 diese Art; ebenso Möschler, Goldküste, p. 58 (Cocalia).

Genus Hamanumida, *Hübner.*

51. (1.) **Hamanumida Daedalus,** Fabricius. Pap. Daed.: Fabr. Syst. Ent. I, p. 482 n. 174 (1775); Trimen and Bowker, l. c. p. 309; Meleagris, Cramer, T. 56, f. AB (1779).

Es sind eine grosse Reihe von Exemplaren vorhanden, welche auf der Unterseite in der Entwicklung der weissen Flecke und der Grundfärbung verschieden sind; erstere sind im Ganzen wenig hervortretend. Die Thiere stammen von Mbusini, Usegua, 29. VIII. und 30. VIII. 88., ferner von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88., von Lewa, Usambáa 25. IX. 88., Tschirutae, Ukuere, 22. VIII. 88. und von Mangualla, Ungú, IX. 88. Kein Exemplar erreicht die Buntheit der Unterseite, wie sie bei solchen von der Westküste auftritt. Die Art wird erwähnt bei Aurivillius, Lep. Damar 1879, p. 41 und Lep. Gab., p. 211; Boisduval, Voy. Deleg. n. 76; Dewitz, l. c. 1879, p. 27; Gerstäcker, l. c. p. 370; Möschler, Goldküste, p. 60; Fromholz-Meyer, p. 80; Oberthür, Etude III, p. 28, Risult. XVII, p. 729; Rogenhofer, in Baumann's Usambara, p. 327 n. 84; Wallengren, Rhop. Caffr., p. 28; Westwood, l. c. p. 358 n. 51.

Genus Aterica, *Boisduval.*

52. (1.) **Aterica Teophene,** Hopffer. Hopffer, Peters Reise, Moz., p. 387, T. 22, f. 7.

Ein einzelnes Exemplar von Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88., der Hopffer'schen Abbildung entsprechend.

Genus Charaxes, *Ochsenheimer.*

53. (1.) **Charaxes Castor,** Cramer. Pap. Castor, Cramer, T. 27, f. CD (1776); Trimen and Bowker, l. c. p. 338.

Ein stark geflogenes ♀ von Ost-Ungú, IX. 88. liegt von dieser bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 214 n. 135; von Dewitz, 1879, p. 28 und Möschler, Goldküste, p. 61 erwähnten Art vor.

Satyridae.

Genus Yphthima, *Hübner.*

54. (1.) **Yphthima Asterope,** Klug. Hipparchia Asterope, Klug, Symb. Phys. Dec. III, 4. T. XXIX, f. 11—14 (1832); Trimen and Bowker, l. c. I, p. 66.

Es liegen Exemplare vor von Sansibar, 23. VI. 88; von Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88; Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. und Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. Das grosse Auge der Oberseite der Oberflügel ist von einer rauchgrauen Einfassung umgeben. Die weit verbreitete Art wird erwähnt bei Dewitz, Afr. Tagschm., 1879, p. 17; Gerstäcker, l. c. p. 370; Lederer, Verh. zool.-bot. Ges., Wien 1855, S. 1, f. 6; Hopffer, Peters Reise, p. 395; Mabille, 1876, p. 200; Möschler, Goldküste, p. 63; Snellen, T. v. E. 1872 n. 84. Sie findet sich in Arabien, Syrien, Java, China, den Molukken und in Ost- und Westafrika.

Genus Mycalesis, *Hübner.*

55. (1.) **Mycaelsis Safitza,** Hewitson. Hewitson, Gen. Diurn. Lep., p. 394 n. 10, pl. 16, f. 3 (1851); Trimen and Bowker, l. c. I, p. 105.

Safitza ist synonym mit Myc. Eusirus, Hopffer, Peters Reise, Moz., p. 393, pl. 35, f. 3, mit M. Injusta, Wallengr., Rhop. Caffr., p. 33 (1857), M. Caffra, Wallengr., l. c. 1857, p. 34 und Myc. Evenus, Hopffer, l. c. p. 394, pl. 25, f. 5, 6 (1862).

Die Exemplare der Grundform (Eusirus Hopffer) stammen von Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88. und von Bagamoyo, 23. VI. 88. und 25. VI. 88., sowie von Lewa, Usambáa 25. IX. 88; die der var. Evenus, Hopffer, sind von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und 7. IX. 88., sowie von Bagamoyo, 27. VI. 88. Safitza findet sich erwähnt bei Dewitz, l. c. 1879, p. 16; Eusirus bei Meyer, l. c. n. 30; Oberthür, Ris. XVII, p. 709 n. 77 und Rogenhofer, Afr. Schm., Hofm., p. 462, welcher in Baumann's Usambara, p. 328, die beiden Formen Eusirus und v. Evenus = Usagarae, Staudinger i. l. aufführt.

56. (2.) **Mycalesis Dankelmanni,** Rogenhofer. Rogenhofer in Baumann's Usambara, Anhang S. 330 n. 92 (1891), Afr. Schm., k. k. Hofmuseum, p. 462, T. XV, f. 9 (1891).

Ein geflogenes ♀ von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. entspricht der angeführten Abbildung Rogenhofers im Wesentlichen, doch ist der Schatten um das Auge der Oberseite der Vorderflügel heller gefärbt, die Augen der Unterseite der Hinterflügel sind kleiner. Der Verlauf der heller gewellten, scharf von der hellen Aussenpartie abgesetzten Querbinde aller Flügel ist wie auf der Abbildung, dagegen zieht sich noch eine zweite, ebenfalls nach aussen convexe, undeutliche, nach innen etwas heller eingefasste Querbinde als Abgrenzung des Flügelgrundes vom Mittelfelde, welche bei Rogenhofer fehlt.

Genus Melanitis, *Fabricius.*

57. (1.) **Melanitis Leda**, Linné. Linné, Syst. Nat. ed. X, 474; Trimen and Bowker, l. c. p. 112.

Ein Exemplar, Bagamoyo, 25. VI. 88., der Ismene, Cramer, T. 25, f. AB, entsprechend. Die weit verbreitete Art (Südasien, Australien, Afrika) wird fast in allen Faunenberichten erwähnt, so von Aurivillius, Lep. Gab., p. 198; Dewitz, Afr. Tagschm. 1879, p. 17; Hopffer, l. c. p. 392; Mabille, l. c. p. 199; Oberthür, Ris. XV, p. 185 und XVII, p. 720; Saalmüller, l. c. p. 90; Snellen, T. v. E. XV, p. 12; Westwood, l. c. p. 358.

Genus Physcaeneura, *Wallengren.*

Periplysia, Gerstäcker.

58. (1.) **Physcaeneura Leda**, Gerstäcker, v. d. Decken's Reise, p. 37, Taf. XV, f. 3, 3a. (1873).

♂ ♀ von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. Das ♀ zeigt auf der Oberseite der Hinterflügel am Innenrande nach innen von der bräunlichen Aussenrandsbinde einen bräunlichen, runden Punkt, welchem unterseits ein hellgelblicher Fleck mit silberner Pupille entspricht. Auch sind die vom Vorderrand und Hinterrand der Hinterflügel in die Flügelmitte laufenden parallelen Linien viel stärker entwickelt, als sie bei Gerstäcker dargestellt sind. Das ♂ zeigt zwar die Flecke der Oberseite der Hinterflügel nicht, hat aber auf der Unterseite den gleichen, bei Gerstäcker nicht angegebenen Fleck, wie das ♀. Auch ist die Flügelmitte des Hinterflügels gelblich tingirt.

Vergleiche auch die Bemerkungen bei Trimen and Bowker, l. c. I., p. 71. über diese und die verwandte Art Panda, Boisduval. Leda wird erwähnt bei Rogenhofer in Baum. Usamb., p. 328 n. 89.

Lycaenidae.

Genus Lycaena, *Fabricius.*

59. (1.) **Lycaena Asopus**, Hopffer. Hopffer, Monatsb. Berl. Ac. 1855, p. 642 n. 22 und Peters Reise, Moz., p. 410, pl. 26, f. 13, 15 (1862); Trimen and Bowker, l. c. II, p. 17.

Drei ganz verflogene Exemplare ohne Schwänzchen von Bagamoyo, 25. VI. 88., Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88. und Mhonda, Ungú, 7. IX. 88. dürften dieser Art angehören.

60. (2.) **Lycaena Lysimon,** Hübner. Hübner, Samml. Exot. Schm., F. 534—535, 1798; Trimen and Bowker, l. c. II., p. 45.

Vier, sämmtlich sehr verflogene Exemplare, rechne ich hierher: 2 von Sansibar, 28. IV. und 4. VI. 88., 3 von Bagamoyo, 23. und 26. VI. 88. Bei dem einen Exemplar von Sansibar, das kleiner ist und auch verlängerte Flügel hat, kann man versucht sein, es als Gaika Trimen (= Pygmaea, Snellen) anzusehen. Gerstäcker, l. c. p. 374, hält Gaika (erwähnt bei Johnston, l. c. n. 10) für identisch mit Lysimon.

61. (3.) **Lycaena Baetica,** Linné. Linné, Syst. Nat. I. 1, p. 789 n. 226 (1767); Trimen and Bowker, l. c. II., p. 59.

Ein verflogenes Exemplar, Bagamoyo, 25. VI. 88. dieser weit verbreiteten, von Aurivillius, Lep. Damar., p. 44; Boisduval, Voy. Deleg. n. 44; Möschler, Kaffernl., p. 204 n. 57; Oberthür, Ris. XV. n. 54 und XVII. n. 73, sowie Plötz, St. Ent. Ztg. 1880, p. 203 n. 185 aufgeführten, auch europäischen Art.

62. (4.) **Lycaena Telicanus,** Hübner. Hübner, Europ. Schm. I, FF. 371—372, 553—554 (1791); Trimen and Bowker, l. c. II, p. 69.

Beschädigte Exemplare liegen vor von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. und von Mangualla, Ungú, 9. IX. 88. von der über Europa, Asien und Afrika verbreiteten Art, welche erwähnt wird von Dewitz, l. c. 1879, p. 34; Fromholz-Meyer, l. c. n. 58; Hopffer, l. c., p. 406; Möschler, Kaffernland, p. 284 n. 58 und Westwood, l. c. p. 368.

63. (5.) **Lycaena Jesous,** Guérin. Guérin, Voy. Lefèbre VI, p. 313, pl. II, f. 3, 4 (1847); Trimen and Bowker, l. c. p. 72 (Jesous) und p. 73, pl. VIII, f. 5 (Moriqua).

Ein Exemplar von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. ziehe ich hierher; Jesous ist wohl identisch mit Moriqua, Wallengren, l. c. p. 39 und Benigna, Möschler, Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1883, p. 285, Taf. 16, f. 1, wiewohl M. diese drei Formen als verschiedene Arten aufführt. Erwähnt bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 220, Ent. Tid. 1881, p. 91, Lep. Damar., p. 49; Fromholz-Meyer n. 59 und Westwood, l. c. p. 361.

64. (6.) **Lycaena Sybaris,** Hopffer. Hopffer, Peters Reise, p. 453, T. 26, f. 6—8 (1862); Trimen and Bowker, l. c. p. 85.

Zwei Exemplare, Bagamoyo, 25. VI. 88. dieser von Aurivillius, Lep. Damar., p. 44, Wallengren, Rhop. Caffr., p. 37 und Westwood, l. c. p. 381 erwähnten Art.

Genus Lycaenesthes, *Moore.*

65. (1.) **Lycaenesthes Amarah,** Guérin. Guérin, Voy. Lefèbre VI, p. 384, pl. 11, f. 5, 6; Trimen and Bowker, l. c. II, p. 95.

Ein Exemplar, Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. dieser Art in schlechtem Zustande.

Genus Jolaus, *Hübner.*

66. (1.) **Jolaus Caeculus,** Hopffer. Hopffer, Monatsb. Berl. Ac. Wiss. 1855, p. 642, Peters Reise, Taf. 25, f. 12—14; Trimen and Bowker, l. c. II, p. 116 n. 178.

Ein sehr verletztes Exemplar, Bagamoyo, 25. VI. 88., welchem die hinteren Theile der Hinterflügel fehlen, ziehe ich hierher. [1])

Genus Pentila, *Westwood.*

67. (1.) **Pentila Tropicalis,** Boisduval. Boisduval, Voy. Deleg., p. 589 n. 46 (1847); Trimen and Bowker, l. c. II, p. 211.

Es liegen zwei Exemplare von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und eines von Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88. dieser von Hopffer, l. c. p. 473 und von Wallengren, Rhop. Caffr., p. 46 erwähnten Art vor.

Genus Lachnocneme *Trimen.*

68. (1.) **Lachnocneme Bibulus,** Fabricius. Fabr., Ent. Syst. III. 1., p. 307 n. 163 (1793); Donovan, Ins. Ind., pl. 46, f. 1 (1800); Lyc. Delegorguei, Boisduval, Voy. Deleg., p. 388 (1847); Trimen and Bowker, l. c. II, p. 235.

Ein nur eben noch kenntliches Exemplar von Mhonda, Ungú, 9. IX. 88. dieser von Hopffer, l. c. p. 411. aufgeführten Art.

Hesperidae.

Genus Pamphila, *Fabr.*

69. (1.) **Pamphila Lugens,** Hopffer. Hopffer, Monatsb. Berl. Ac. Wiss. 1855, p. 643 und Peters Reise, Moz., p. 428, T. 26, f. 5, 6 (1862); Trimen and Bowker, l. c. III, p. 318.

Ein Exemplar, Bagamoyo, 27. VI. 88.

70. (2.) **Pamphila Fatuellus,** Hopffer. Hopffer, Peters Reise, p. 417, pl. 26, f. 3, 4 (1862).

Ich glaube ein Exemplar, Bagamoyo, 25. VI. 88. hierher ziehen zu müssen; die Species wird erwähnt noch bei Saalmüller, l. c. p. 107. und Wallengren, l. c. p. 48.

[1]) Ein zum G. Pseudodipsas gehöriges Exemplar von Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 1888. kann ich wegen seines defekten Zustandes hier nur erwähnen.

71. (3.) **Pamphila Matthias**, Fabr.

2 Exemplare, 1 von Mbusini, Usegua, 28. VIII. 88. und 1 von Bagamoyo.

Genus Pterygospidea, *Wallengren.*

72. (1.) **Pterygospidea Djaelalae**, Wallengren. Wallengren, Rhop. Caffr., p. 55 n. 5; Trimen and Bowker, l. c. p. 354.

Ein Exemplar, Mhonda, Ungú, 6. IX. 88., bei welchem indess die Unterseite nicht röthlichbraun, wie auf der Trimen'schen Abbildung ist, sondern schwärzlichbraun, wie die Oberseite.

Genus Hesperia, *Fabricius.*

73. (1.) **Hesperia Florestan**, Cramer. Cramer, pl. 391, f. EF (1782); Trimen and Bowker, l. c. p. 368.

Zwei Exemplare, Bagamoyo, 27. VI. 88. und Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. Die Art wird erwähnt bei Aurivillius, Lep. Gab., p. 226 n. 211; Boisduval, Voy. Deleg. n. 80; Möschler, Kaffernl., p. 287; Hopffer, l. c. p. 414; Saalmüller, p. 113 und Westwood, l. c. p. 362, welcher Pisistratus Fabr. mit Florestan Cr. vereinigt.

Heterocera.

Agaristidae.

Genus Xanthospilopteryx, *Wallengren.*

Wallengren, Oefv. Vet. Akad. Förh. XV, p. 83 (1858); Kirby, Trans. Ent. Soc. 1891, p. 279 ff.

Kirby hat die verschiedenen Formen des genus Xanthospilopteryx Wall. in einer besonderen Monographie (l. c.) bearbeitet. Ich muss aber ebenso wie Dr. Karsch gestehen, dass hierdurch keine grössere Klarheit geschaffen worden ist. Die von Kirby, wie von manchem seiner Landsleute aufgestellten Arten scheinen mir öfters nur Varietäten nahestehender Formen zu sein und die von Kirby zur Eintheilung des Genus benutzten Merkmale scheinen mir schwankende zu sein.

74. (1.) **Xanthospilopteryx Pallida**, Wlk.? an var? Walker, Cat. I, p. 51 n. 9 (1854); Butl. Ill. Typ. Lep. Het. I, p. 10, pl. V, f. 3 (1877); Kirby, l. c. p. 283.

Das mir mit der Bezeichnung, 2. X. 89. Sansibar, vorliegende Exemplar stimmt mit der Kirby'schen Abbildung von Fatima (l. c. pl. XV, f. 2) in der Zeichnungsanlage fast völlig überein, aber die dort gelb

angegebenen Flecke der Oberflügel sind bei dem vorliegenden Exemplare weiss (gleich wie bei einem sehr ähnlichen aus Cameroon mir vorliegenden) und der Apikalfleck schmaler. Kirby nennt diese seine Fatima, welche von Mabille, Bull. Soc. Ent. France (2) X, p. CXXIV (1890) von Ostafrika als Euphemia angeführt wird, „intermediate between X. Geryon (Fabr.) and X. superba (Butl.)." Letztere soll nun gleich Geryon Wall. sein. — Unserer Form fehlt der gelbe Halskragen, wie der strichförmige Fleck am Grunde des Vorderflügels längs des Innenrandes. Auf der Unterseite sind alle Flecke blendend weiss, wie auch die oberseits gelben Ringe des Hinterleibs unten weisslich sind. Mit keiner der unter Kirby's Abtheilung A., Species with white markings on the fore wings, aufgeführten Arten stimmt das vorliegende Exemplar völlig; am nächsten kommt es Pallida, Walk. (Butler, Ill. Lep. Het. B. M. 1877 I, pl. V, f. 3) welche Abbildung indess nach einem verdorbenen Exemplar nach Westwood und Kirby gemacht ist und Niveosparsa Westwood (Oates Matabele Land, ed II, p. 365).

Da mir, wie bemerkt, ein fast völlig gleiches Exemplar von Cameroon, der Heimath von Pallida und Niveosparsa vorliegt, werden meine Zweifel an der Artberechtigung der verschiedenen genannten Formen sich wohl als berechtigt erweisen. Der Mangel an grösserem Material gestattet mir keine Entscheidung.

Castniidae.

Genus Egybolis, *Boisduval.*

Boisduval, Voy. Deleg. II, p. 595 (1847).

Der Genus wurde von Kirby in seinem Cat. Het. p. 393 zu den Hypsidae, von Wallengren (l. c. p. 8) zu den Castniina gesetzt.

75. (1.) **Egybolis Vaillantina,** Stoll. Stoll, Suppl. Cramer, T. 31, f. 3 (1790); Wallengren, K. Vet. Acad. Handl. (2) V. (4), p. 8 n. 1 (1865); Kirby, Cat. Het. p. 393.

Mehrere Exemplare, Bagamoyo, 25. und 27. VI. 88. und Sansibar, 4. VI. 88. von dieser schönen, auch von Hopffer, l. c. p. 428 erwähnten Art.

Arctiidae.

Genus Metarctia, *Walker.*

76. (1.) **Metarctia Rufescens,** Walker. Walker, Cat. Lep. Het. Br. Mus. III. p. 769 (1855); (Maculifera Wallgr.).

Ein Exemplar, Quilimane 23. I. 1889.

Genus Aloa, *Walker.*

(Spilosoma ?)

77. (1.) **Aloa spec.** Ein Exemplar, 16. II. 89. Quilimane, welches ich nicht näher bestimmen kann, einfarbig gelb, der Hinterleib mit schwarzen Rückenpunkten.

Subf. Spilomatinae.

Genus Diaphone, *Hübner.*

Hübner, Verz. bek. Schmett., p. 188 (1822); Kirby, Cat. Het., p. 909; Taeniopyga, Wallengren, Oefv. Vet. Akad. Förh. XV, p. 250 (1858).

78. (1.) **Diaphone Eumela,** Cramer. Cramer, Exot. IV, T. 347, Fig. G (1781); Ophios. Eumela, Saalmüller, Mad. Lep., p. 160; Taeniopyga Eumela, Wallengren, Caffr. Het., p. 50.

Kirby (Cat. Het. 909) führt bei dieser Gattung 5 verschiedene Arten an: Eumela, Cramer; Evidens, Guérin; Elegans, Fabricius (= Sylvina, Walker und Eumela, Wallengr.); Mossambicensis, Hopffer (Sylviana var.) und Sylviana, Stoll (Taf. 41 f. 4). Mabille, Ann. Soc. Ent. France 1879, p. 309, zieht Eumela, Cr. und Sylviana zusammen, ebenso Saalmüller, welcher auch Evidens Guérin, Sylviana Wlk. und Sylviana, var. Mossambicensis, Hopffer damit vereinigt. Möschler (Beiträge: Schmett. Kaffernl. p. 290) führt Diaphone Sylviana, Stoll (= B. Elegans, Fabr. und Chel. Evidens, Boisd.) bei den Noctuiden auf, wohin sie wegen des Ursprungs von R. 5 der Vorderflügel zu rechnen sei, und sagt: „Möglicherweise gehört zu dieser Art Eumelia, Cramer".

Zwei Exemplare, Mozambique, Festland, 4. I. 1889.

Genus Saenura, *Wallengren.*

Oefv. K. Akad. Förh. XV., p. 214 (1858).

79. (1.) **Saenura Lineata,** Walker. Walker, Cat. Het. Br. Mus. III, p. 672 n. 17 (1855); Kirby, Cat. Het., p. 233; Aloa Simplex Walk., l. c. p. 699 n. 1 (1855); Saenura Alba, Wallengr. Wiener Ent. Mon. IV., p. 162 n. 8 (1860).

Ein Exemplar, Mhonda, Ungú, 1. IX. 88.

Genus Alpenus, *Walker.*

80. (1.) **Alpenus Maculosus,** Cramer IV., T. 370, f. B (1781); Kirby, Cat. Het., p. 238.

Ein Exemplar, Sansibar, 9. V. 88. dieser, auch von Möschler, Goldküste, p. 73 und von Oberthür, l. c. XVII, p. 736 erwähnten Art.

Genus Argina, *Hübner.*

81. (1.) **Argina Cribraria,** Cramer 208, f. CG (1779); Kirby, Catalog Het., p. 350.

Zwei Exemplare, Lewa, Usambáa, 25. IX. 88, dieser von Rogenhofer, l. c. p. 464 und Saalmüller, p. 160 erwähnten Art.

Lithosidae.

Genus Nola, *Leach.*

82. (1.) **Nola** spec. Mehrere Exemplare, von Quilimane, 12. II. 89. und 14. II. 89. 10 mm Ausmass, weiss, mit drei bräunlichen Querbinden, von denen die Mittelbinde die stärkste, auf den Vorderflügeln. Hinterflügel weisslich. Nicht näher bestimmbar.

Zwei weitere Exemplare (verflogen) von Quilimane, 13. I. 89, dürften derselben, oder einer nahe stehenden Art angehören.

Genus Nudaria, *Haw.*

83. (1.) **Nudaria** spec. Von Quilimane, 11. II. 89. 10 mm. Hellgelb, mit dreifacher, schwarzer Fleckenreihe der Vorderflügel, von denen die innere und mittlere aus je drei schwarzen Punkten, die äussere, nahe dem Aussenrande aus zahlreichen schwarzen Fleckchen besteht. Hinterflügel etwas heller.

84. (2.) **Nudaria** spec. Von Quilimane, 13. I. 89. und 30. I. 89. 15 mm. Schmutzigbraun mit schwärzlichem Mittelfleck der Vorderflügel und etwas hellen Hinterflügeln.

85. **Nudaria** spec. Quilimane, 9. II. 89. 12 mm. Vorderflügel weisslich und bräunlich gemischt mit zwei schwarzen Flecken im Grunde und einem an der Spitze der Zelle. Hinterflügel schmutziggrau. Hierher oder zu Pitanea gehörig.

Genus Aemene, *Walker.*

(Autoceras, Felder.)

86. (1.) **Aemene** spec. Quilimane, 2. II. 89. 15 mm. Hellbräunlich erdfarben, mit drei schwarzen, im Dreieck in der Flügelmitte der Vorderflügel stehenden Punkten und schwarzer, aus Punkten bestehenden Aussenrandlinie. Hinterflügel einfarbig hellbraun.

Nyctemeridae.

Genus Nyctemera, *Hübner.*

87. (1.) **Nyctemera Leuconoë**, Hopffer. Hopffer, Monatsb. Berl. Acad. Wiss. 1857, p. 422; Peters Reise, Mossamb. V, p. 430, T. 28, f. 3 (1862); Kirby, Cat. Het., p. 422.

3 ♀♀ Mhonda, Ungú, 6. IX. 88, Ost-Ungú, 14. IX. 88. und Mangualla, Ungú, 9. IX. 88.

Liparidae.

Genus Leucoma, *Hübner.*

88. (1.) **Leucoma Depauperata**, Mabille. Porthesia D., Mabille, Comptes Rendues Soc. Ent. Belg. XXIII, p. XVII (1880); Kirby, Cat. Het., p. 446.

Drei Exemplare liegen vor: Quilimane, 22. I. 89, 6. II. 89, 8. II. 89; Saalmüller, l. c., p. 183 n. 440, erwähnt die Species ebenfalls.

Genus Dasychira, *Hübner.*

89. (1.) **Dasychira Herbida**, Walker, Cat. VII, p. 1740 (1856); Kirby, Cat. Het., p. 484.

Ein schlecht erhaltenes Exemplar von Sansibar, 20. X. 88.

Genus Psalis, *Hübner.*

90. (1.) **Psalis Securis**, Hübner, Zuträge, f. 291, 292 (1823); Kirby, Cat. Het., p. 487.

1 ♀ Quilimane, 24. I. 89. von javanischen Exemplaren nicht verschieden.

Genus Laelia, *Steph.*

91. (1.) **Laelia Subrufa**, Snellen, Tijd. v. Ent. XV, p. 39 (1872); XXII, p. 105, t. 8, f. 6 (1879); XXV, p. 231; Midd. Sum. Lep., p. 39; Kirby, Cat. Het., p. 460.

Ein Exemplar ♀ von Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88.

92. (2.) **Laelia** spec., an Subrufa var.?

Eine der vorgenannten sehr nahestehende Art ist in drei Exemplaren vertreten (2 ♂♂ Quilimane, 6. II. 89. und 1 ♀ 21. II. 89.) Sie unterscheiden sich nur dadurch, dass die Flecke der Vorderflügel roth und die Hinterflügel nicht heller sind, wie die Vorderflügel, sondern in gleicher Färbung. Sollte die Art noch unbeschrieben sein, so würde sie vielleicht als Rufopunctata bezeichnet werden können.

Genus Rhanidophora, *Wallengr.*

93. (1.) **Rhanidophora Phedonia**, Cramer IV, t. 347 C (1782); Wallengren, Vet. Akad. Handl. (5) IV, p. 48 (1865); Kirby, Cat. Het., p. 462.

Enydra Cinctigutta, Walker, Trans. Ent. Soc. Lond. (3.) I, p. 77 (1862); Enydra Phedonia, Möschler, Kaffernl., p. 288 n. 90; Isochroa Eburneigutta, Felder, Nov. Lep., T. 101, F. 26; Chelonia Phedonia, Boisd., Voy. Deleg. II, 538.

Zwei Exemplare, Ponguë, Usegua, 24. VIII. 88. und Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88. von dieser, auch bei Meyer, Gletscherfahrten App. n. 65 erwähnten Art.

Genus Ornithopsyche, *Wallengren.*

94. (1.) **Ornithopsyche Hypoxantha**, Wallengr., K. Vet. Akad. Handl. 1865, p. 36 (1865); Felder, Nov. Lep., T. 100, F. 4 (1874) ♀; Kirby, Cat. Het., p. 496.

Ein ♂, 20. II. 89. Quilimane.

Psychidae.

Es liegen drei getrocknete Säcke von Psychidenraupen vor. Der eine (95), Mbusini, Usegua, 27. VIII. 88, ist 70 mm lang, 20 mm dick und besteht aus parallel aneinander gereihten, kleinen, bräunlichen Holzstückchen, über welchen auf beiden Seiten ein graues, dichtes Filzgewebe heraussteht. Auf der einen Seite ist eine kleine Ausgangsöffnung sichtbar.

Ein zweiter Sack, Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88, ist 56 mm lang und gehört wohl derselben Art an. Die Holzstückchen, die ihn bilden, sind etwa 2 mm dick und 40 bis 80 mm lang; es sind dünne, parallel aneinander gereihte Stäbchen, welche ebenfalls beiderseits einen grauen Raupenfilz heraustreten lassen.

Ein dritter Sack (96), Quilimane, 26. I. 1889, gehört wahrscheinlich einer anderen Art an.

Er ist aus hellen, parallel aneinandergereihten Zweigstückchen gebildet und zeigt, in der Mitte geöffnet, den trockenen Raupenfilz mit einem schwärzlichen Raupenkörper, von dem sich ein heller, gelber Kopf und gelbe, mit bräunlichen Flecken besetzte Halsringe absetzt.

In Spiritus aufbewahrt, finden sich noch einige weitere Säcke vor, von denen zwei aus bis zu 86 mm langen Reiserstückchen zusammengesetzt und ebenso gestaltet sind, wie die beiden Erstgenannten. Beide stammen von Sansibar, 30. V. 88.

Ein dritter Sack (Quilimane, II. 89) besteht aus einem 30 mm langen Raupensack mit dünnen Stäbchen aus Rinden- und Blattstückchen, welche vom Anheftungsrande des Sackes aus divergirend abstehen. Er dürfte einer besonderen Art angehören (No. 97).

Ferner finden sich in Spiritus vor drei schneckenhausähnliche Raupensäcke (No. 98), welche von etwa der doppelten bis dreifachen Grösse sind, wie die Gehäuse unserer Psyche helix. Sie stellen feingranulierte, dunkle, aus drei Windungen bestehende Schalen dar mit offenem Nabel und weiter Endöffnung. Sie stammen von Kihengo, 17. IX. 88. Während zwei derselben offenbar leer sind, lässt sich aus dem dritten ein 1,5 cm langer, dünner Raupenkörper hervorziehen mit hornigem Kopf und drei Paar freien Brustfüssen.

Limacodidae.

Genus Miresa, *Walker.*

99. (1.) **Miresa Pyrosoma,** Butler, Cist. Ent. III, p. 23 (1881); Saalmüller, Mad. Lep., p. 200, Taf. 5, f. 73, 73a (1886); Kirby, Cat. Het., p. 550.

Ein Exemplar, Sansibar, 3. VI. 88, ist etwas grösser, als die Abbildung Saalmüllers die Art darstellt, und unterscheidet sich durch einen heller gefärbten Vorderrand der Vorderflügel, wie durch einen breiten, gelblichen Rand der Hinterflügel.

Genus Parasa, *Moore.*

100. (1.) **Parasa spec.** (Ancilis, Wallgr.?)

Ein Exemplar, Quilimane, 24. II. 1889; 27 mm gross, ist der P. Ancilis, Wallengren, Wien, Ent. Mon. VII, p. 142 (1863); Vet. Akad. Handl. (2) V (4), p. 24 (1865); Kirby, Cat., p. 543, nahe stehend oder diese Art.

Sphingidae.

Genus Theretra, *Hübner.*

101. (1.) **Theretra Balsaminae,** Walker, Cat. Lep. Het. Br. Mus. VIII, p. 138 n. 18 (1856); Butler, on Sphingidae, Tr. Zool. Soc. Vol. IX, p. 10 (1879); Ménétriés, Enum. Corp. An. Mus. Petrop., p. 92 (1888); Kirby, Cat. Het., p. 654.

Ein Exemplar ♂, Quilimane, 19. I. 89.

Genus Euchlora, *Boisduval.*

102. (1.) **Euchlora Megaera,** Linné, Syst. Nat. I, p. 492 n. 19 (1758); Mus. Lud. Ulr., p. 358 (1762); Clerck, Icones T. 47, f. 2 (1759); Walker, Cat. VIII, p. 179 n. 11 (1856); Boisduval, Het., p. 214 (1875); Butler, Tr. Zool. Soc. 1877, p. 577; Kirby, Cat. Het., p. 670.

Ein Exemplar, 1. VII. 88, Sansibar, dieser auch von Hopffer und Oberthür erwähnten Art.

Genus Nephele, *Hübner.*

103. (1.) **Nephele Argentifera,** Walker, (Zonilia A.) Cat. VIII, p. 194 n. 9 (1856); Butler, Tr. Zool. Soc. 1877, p. 622 n. 6; Kirby, Cat. Het., p. 679.

Zwei Exemplare, Mozambique, 8. I. 88. (♀) und Quilimane, 8. III. 89. (♂).

Saturnidae.

Genus Bunea, *Hübner.*

104. (1.) **Bunea Epithyrena,** Maassen; Beiträge zur Schmetterlingskunde, Heft 5, f. 86, 87 (1886); Kirby, Cat. Het., p. 752.

Ein Exemplar (♂) verflogen, von Sansibar, 29. XI. 88.

Genus Antheraea, *Hübner.*

105. (1.) **Antheraea Zambesina,** Walker, (Bunea Z.) Cat. XXXII, p. 523 (1865); Thyella Z., Felder's Reise, Nov. Lep. IV, T. 85, f. 5 (1874); Anth. Z., Maassen, Beiträge zur Schmett., f. 96 (1886); Kirby, Cat. Het., p. 758.

Es liegen drei nur wenig variirende Pärchen vor. Es stammen: 1 ♂ von Sansibar, 19. IV. 88; 2 ♂♂ und 3 ♀♀ von Quilimane und zwar 1 ♂ 10. III. 89., 1 ♂ 21. III. 89, 2 ♀♀ 15. III. 89.

Lasiocampidae.

Genus Dreata, *Walker.*

106. (1.) **Dreata Pomona,** Weymer, Stett. Ent. Ztg. 1872, p. 113.

Ein Exemplar, Quilimane, 11. II. 89.

Genus Dendrolimus, *Curtis.*

(Lasiocampa, Schrank).

107. (1.) **Dendrolimus Capensis,** Linné, Syst. Nat. 1 (2), p. 813 n. 20 (1767); Bombyx Pithyocampa, Cramer IV, T. 304, E. F.; Hübner, Samml. exot. Schm. I (1806?); Kirby, Cat. Het., p. 815.

Ein verflogenes Exemplar, Mbusini, Usegua, 29. VIII. 88.

Zeuzeridae.

Genus Phragmataecia, *Newm.*

108. (1.) **Phragmataecia Brunni** Pag. nov. spec.

Zwei Exemplare, ♂♂, von Lewa, Usambáa, 25. IX. 88, dürften wohl einer noch unbeschriebenen Art angehören. Sie haben die Grösse und den Habitus unserer Phragm. Arundinis, sind aber am Körper und den Vorderflügeln einfarbig rauchbraun. Die Hinterflügel sind schmutzig gelblichweiss, nach aussen russig angehaucht. Die Unterseite ist wie oben. Beide Exemplare sind verflogen.

Phragmat. Impura, Hampson, Ill. Typ. Spec. Lep. Het. Br. Mus. VIII, p. 66, Taf. CXLIV, f. 7 von S. India (Nilgiri) ist eine sehr nahestehende, etwas kleinere, möglicherweise auch identische Art.

Noctuidae.

Leucanidae.

Genus Sesamia, *Guenée.*

109. (1.) **Sesamia Tosta,** Snellen, Tijd. v. Ent. XV, p. 50, T. IV, f. 8.

Drei Exemplare von Quilimane, 19. I. 89, 20. II. 89. und 17. II. 89.

110. (2.) **Sesamia Madagascariensis,** Saalmüller. Mad. Lep., p. 263 n. 590.

Von Quilimane, 12. II. 89.

Genus Leucania, *Ochs.*

111. (1.) **Leucania Punctulata,** Wallengren. Wallengren, Lep. Het. Caffr., p. 58 (1863).

Hierher dürften mehrere, meist verflogene, Exemplare gehören, welche von Quilimane aus den Monaten Januar und Februar stammen.

Glottulidae.

Genus Brithys, *Hübner.*

112. (1.) **Brithys Dominica,** Cramer, P. E., T. 399, f. H.; Guenée, Sp. L. Noct., p. 186; Walker, Cat. IX, p. 141; Saalmüller, Mad. Lep., p. 263; Hadena Pancratii, Boisduval, Faune Mad., p. 91.
Ein Exemplar, Quilimane, 30. I. 89.

Genus Spodoptera, *Guenée.*

113. (1.) **Spodoptera Capicola,** Herrich Schäffer. Aussereurop. Schmett., f. 131 (1854); Möschler, Beitr. Schmett. Kaffernl., p. 294 n. 104.
Mehrere Exemplare, Quilimane, 18. V. 89. und 19. I. 89.

Genus Prodenia, *Guenée.*

114. (1.) **Prodenia Littoralis,** Boisduval, Faune Mad., p. 91, T. 13, f. 8; Saalmüller, Mad. Lep., p. 267.
Ein Exemplar (♂) von Sansibar, 24. IV. 88.

Genus Caradrina, *Ochs.*

115. (1.) **Caradrina Superciliata,** Wallengren, Het. Caffr., p. 59.
Mehrere, leider sehr verflogene Exemplare glaube ich hierher ziehen zu müssen, welche in Quilimane im Januar und Februar gefangen sind.

116. (2.) **Caradrina Ferida,** Pag. nov. spec.
Drei Exemplare von Quilimane, 2 ♂♂ vom 11. II. 89. und 12. II. 89. und 1 ♀ 16. III. 89. gehören vielleicht einer noch unbeschriebenen Art an. Sie gleichen in der äusseren Erscheinung der Polia Maura, sind aber nur etwa halb so gross. Palpen, Kopf und Brust schwärzlichbraun, Hinterleib und Antennen graubraun. Vorderflügel schwärzlichbraun mit schwarzumzogener Ring- und Nierenmakel; der Vorderrand etwas dunkler, im Aussendrittel dichte, parallel laufende, dunkle Längsstriemen. Aussenrand schwarz punktirt, innere und äussere Querbinde schwärzlich, gezackt, Hinterflügel weisslich glänzend, der Vorderrand dunkler angelaufen. Beine braun, die Tarsen hell geringelt. Expans. alar. 18—22 mm.

Genus Polia, *Ochsenh.*

117. (1.) **Polia Maura,** Saalmüller, Mad. Lep., p. 308, f. 235.
Ein ♂ von Quilimane, 26. II. 89, ein ♀ von Sansibar, 20. X. 88, letzteres etwas heller gefärbt, als das erstere.

Heliothidae.

Genus Heliothis, *Ochsenh.*

118. (1.) **Heliothis Armiger**, Hübner, Noct., f. 370; Saalmüller, Mad. Lep., p. 329.

Ein Exemplar Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. von dieser weit verbreiteten Art.

Acontidae.

Genus Euphasia, *Steph.*

119. (1.) **Euphasia Catena**, Sowerby, Brit. Misc., p. 29, pl. 14; Guenée, Noct. II, p. 214.

Ein Exemplar, Sansibar, 20. X. 88.

Genus Acontia, *Ochs.*

120. (1.) **Acontia Urbani**, Felder und Rogenhofer, Nov. Lep., T. 102, f. 35.

Ein Exemplar, Quilimane, 18. I. 89.

Erastriidae.

Genus Erastria, *Hübner.*

121. (1.) **Erastria Fasciata**, Wallengren, Wien, Ent. M. IV, p. 173.

Sechs Exemplare, von Quilimane, 19. I. 89, 23. I. 89, 25. I. 89, und 6. II. 89.

122. (2.) **Erastria Griseola**, Snellen, T. v. Ent. XV, p. 54. pl. IV, f. 15.

Exemplare von Quilimane, 19. II. 89, 22. I. 89. und 28. I. 89.

Anthophilidae.

Genus Microphysa, *Boisduval.*

123. (1.) **Microphysa Namacensis**, Guenée, Noct. II, 258 n. 1057.

Ein Exemplar, Quilimane, 22. II. 89.

124. (2.) **Microphysa Stuhlmanni**, Pag. nov. spec.

♀ Quilimane, 2. II. 89, 30 mm Ausmaass, der vorigen ähnlich, aber grösser und schärfer gezeichnet. Antennen borstenförmig. Palpen bräunlich, vorwärts und aufwärts gerichtet, beschuppt, drittes Glied kurz.

Kopf, Brust und Hinterleib bräunlich. Vorderrand der Vorderflügel schwach convex, Aussenrand stark convex, der der Hinterflügel rundlich. Alle Flügel bräunlich mit hellem, grauviolettem Glanze. Zwei hellere, schmale Querlinien durchziehen die Flügel, von denen die äussere am Vorderrand schwach convex und nach innen schwärzlich eingefasst, die innere nach innen convex und aussen schwärzlich eingefasst ist. Das Wurzelfeld, in welchem noch eine undeutliche, unvollständige, schwärzliche Querlinie, ist einfarbig bräunlich, wie das Mittelfeld, in welchem ausser einer dunklen Makel sich am Costalrande der beiden Querlinien je ein dunkler, dreieckiger Punkt zeigt, von denen der äussere grösser ist. Das Aussenfeld ist in seiner inneren Hälfte heller violettglänzend, die Wellenlinie undeutlich, in der äusseren Hälfte dunkler schwärzlichbraun beschattet mit helleren Adern und heller Fransenlinie. Fransen bräunlich. Die Hinterflügel zeigen in Fortsetzung der äusseren Querlinie des Oberflügels eine gebogene, helle, nach innen dunkel beschattete Querlinie. Das Wurzelfeld ist dunkler, das Mittelfeld heller, violettglänzend, mit verloschener Wellenlinie. Das Aussenfeld ist dunkel schwärzlichbraun mit heller Fransenlinie und bräunlichen Fransen. Die Beine sind bräunlich, die Hinterschiene verdickt, beschuppt und mit zwei Paar starken Spornen. Unterseite bräunlich mit Andeutung der Querlinie.

Genus Xanthoptera, *Guenée.*

125. (1.) **Xanthoptera Selenicula,** Snellen, Tijd. v. Ent., Bd. 21, p. 62, pl. 5, f. 4.

Drei Exemplare von Quilimane, 19. I. 89., 20. II. 89. und 17. III. 89.

Genus Talpochares, *Lederer.*

(Micra, Guenée).

126. (1.) **Talpochares** spec., **Caffrorum,** Wallengr.? W. E. M. 1860 n. 6; Het. Caff., p. 71.

Ein ♀, Quilimane, 2. II. 89., welches dieser oder einer sehr nahestehenden Art angehört.

Eurhipidae.

Genus Eutelia, *Hübner.*

127. (1.) **Eutelia Cuneata,** Saalmüller, Mad. Lep., p. 381, f. 179.

Mehrere Exemplare von Mhonda, Ungú, 6. IX. 88. und Quilimane, 28. I. 89.

Plusiidae.

Genus Plusia, *Schrank.*

128. (1.) **Plusia Chalcytes,** Esper, Eur. Schm., p. 447, T. 141, f. 3, Saalmüller, Mad. Lep., p. 391.

Ein Exemplar, Quilimane, 22. I. 89.

Hypogrammidae.

Genus Selepa, *Moore.*

129. (1.) **Selepa Celtis,** Moore, Cat. E. J. Comp. Mus. II, p. 353, pl. 9a, f. 9.

Ein Exemplar, Quilimane, 16. II. 89.

Während Moore diese Art zu den Spinnern zählt, setzt sie Swinhoe in seinem Catalog 360 hierher. Snellen hält sie mit Sarrhothripa verwandt. Die von Moore abgebildete Raupe spricht hierfür und für ihre Stellung zu den Spinnern.

Polydesmidae.

Genus Polydesma, *Boisduval.*

130. (1.) **Polydesma Umbricola,** Boisduval, Fauna Mad., p. 108, Taf. 13, f. 5; Saalmüller, l. c. p. 416.

Ein Exemplar, von Quilimane, 16. II. 89.

Homopteridae.

Genus Alamis, *Guenée.*

131. (1.) **Alamis Lituraria,** Saalmüller, Mad. Lep., p. 419, f. 183.

Ein ♀ von Quilimane, 19. I. 1889.

132. (2.) **Alamis Nigrocollaris,** Saalmüller, l. c. p. 490. n. 824, f. 149.

Ein ♀, Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88. und ein weiteres Exemplar, Bagamoyo, 24. VI. 88., gehören wohl hierher.

Ophiusidae.

Genus Sphingomorpha, *Guenée.*

133. (1.) **Sphingomorpha Sipyla,** Guenée. Noct. III, p. 222 Wallengren, Lep. Het. Caffr., p. 75.

Zwei Exemplare, Quilimane, 13. I. 89. und 10. II. 89., liegen von dieser, auch von Möschler, Beitr. Schmett. Caffernl., p. 304. und von Oberthür, Ris. XVII., p. 738. erwähnten Art vor.

Genus Ophiusa, *Ochsenh.*

134. (1.) **Ophiusa Anfractuosa**, Boisduval, Faune Mad., Taf. 15, f. 6.

Ein ♀ von Mhonda, Ungú, 1. IX. 88.

135. (2.) **Ophiusa Delta**, Boisduval, F. Mad., T. 13, f. 1.

Ein ♂ von Quilimane, 16. III. 89., 2 ♀♀ von Quilimane 19. I. 89. und 22. I. 89.

Genus Grammodes, *Guenée.*

136. (1.) **Grammodes Stolida**, Fabricius, Ent. Syst. III. 2. 40 n. 109; Guenée, Noct. III, p. 276.

Ein Exemplar, 16. III. 89. von Quilimane, von dieser europäischen, auch von Hopffer, l. c. p. 437. aufgeführten Art.

Genus Achaea, *Hübner.*

137. (1.) **Achaea Chamaeleon**, Guenée, Noct. III, p. 249.

♂ verflogen, Quilimane, 17. III. 89.

Remigidae.

Genus Remigia, *Guenée.*

138. (1.) **Remigia Frugalis**, Fabr. Ent. Syst. III. 2, 138; Saalmüller, l. c. p. 472.

Ein Exemplar von Bagamoyo, 25. VI. 88. und verschiedene von Quilimane, 12. I. 89., 19. I. 89., 8. II. 89. und 10. II. 89.

139. (2.) **Remigia Archesia**, Cramer, P. E. 273 F. G.; Saalmüller, l. c. p. 472.

Zwei Exemplare, Bagamoyo, 25. VI. 88.

Thermesidae.

Genus Capnodes, *Guenée.*

140. (1.) **Capnodes**, spec.

Zwei schlechte Exemplare, 24. II. 89. und 6. II. 89, Quilimane, einer mir und H. Snellen unbekannten Art.

Hypenidae.

Genus Hypena, *Treitschke.*

141. (1.) **Hypena Obaceralis**, Walker, Cat. Lep. Het. Br. Mus. XVI, p. 52 (1858); Ophiuche O. Moore, Ceylon Lep., p. 229, pl. 175, f. 5 (1885).

Mehrere Exemplare, Quilimane, 14. I. 89, 28. I. 89. und 2. II. 89. von dieser, nach H. Snellen auch auf Java vorkommenden Art.

142. (2.) **Hypena** spec. Ein nicht näher zu bestimmendes Exemplar von Quilimane, 14. I. 89.

Genus Hypenodes, *Guenée.*

143. (1.) **Hypenodes** spec. Ein Exemplar, Quilimane, 28. I. 89.

Genus Marca, *Saalmüller.*

144. (1.) **Marca Praelineata**, Saalmüller, l. c. p. 485, f. 138. Ein Exemplar, Quilimane, 6. II. 89.

Herminidae.

Genus Rivula, *Guenée.*

145. (1.) **Rivula Terrosa**, Snellen, Tijd. voor Ent. XV, p. 56, pl. V, f. 10; XVI, p. 72; XXV, p. 232.

Mehrere Exemplare, Sansibar, 23. IV. 88. dieser verbreiteten Art.

Genus Heterogramma, *Guenée.*

146. (1.) **Heterogramma Fuscicollis**, Snellen, Tijd. v. Entom. XXIII, 135; XXIV, 68, pl. 7, f. 5; Celebes.

Zwei Exemplare, Quilimane, 22. I. 89. und 12. II. 89.

Einige Noctuinen mussten, meist wegen zu schlechter Conservirung, unbestimmt bleiben.

Geometrina.

Ennomidae.

Genus Hyperythra, *Guenée.*

147. (1.) **Hyperythra Lutea**, Cramer, 270, C. D.

Ein verflogenes Exemplar, Mhonda, Ungú, 1. IX. 88. dieser sehr verbreiteten Art.

Boarmidae.

Genus Boarmia, *Treitschke.*

148. (1.) **Boarmia** spec. Ein verflogenes ♂ von Sansibar, 20. X. 88. erlaubt keine nähere Bestimmung.

Geometridae.

Genus Thallasodes, *Guenée.*

149. (1.) **Thallasodes Rufomarginata,** Pag. nov. spec.

Ein ♂, Quilimane, 10. II. 89. von 22 mm Ausmaass, dürfte einer noch unbeschriebenen Art angehören. Antennen weisslich, bis zum letzten Drittel stark gekämmt. Brust und Hinterleib grünlich, letzterer oben röthlich. Alle Flügel auf der Oberseite gesättigt grün. Vorderrand der Vorderflügel weisslich-roth, nach der Spitze zu röthlich-braun. Fransenlinie röthlich-braun. Ein röthlich-brauner Mittelfleck und ein röthlich-brauner kleiner Fleck oberhalb des Aussenwinkels. Durch zarte weissliche Wellenlinien entsteht auf dem Flügel der Schein einer Gitterung. Hinterflügel mit röthlich-braunem Mittelpunkt, röthlicher Fransenlinie und zarten weisslichen Querlinien. Unterseite hellgrünlich-weiss mit schwachem, röthlichem Mittelpunkt. Vorder- und Mittelschienen röthlich.

Genus Eucrostis, *Hübner.*

150. (1.) **Eucrostis Albistrigata,** Pag. nov. spec.

Es liegen 5 ♂♂ von Quilimane, 23. I. 89., 24. I. 89., 9. II. 89. und 12. II. 89. und 6 ♀♀, Quilimane, 13. I., 19. I., 23. I., 2. II., 8. II. und 12. II. 89., meist stark geflogene Exemplare dieser wohl neuen Art vor. ♂ 10 mm. Antennen gewimpert, Schaft röthlich-braun. Stirn weisslich-grün, ebenso Kopf, Brust und Hinterleib. Vorderschenkel und Schienen röthlich, Vorderflügel blassgrün, Vorderrand heller, mit zwei breiten weisslichen Querlinien, von denen die innere in der Mitte etwas gebogen, die äussere gerade an der Flügelspitze zum Aussenwinkel verläuft. Fransenlinie weisslich, dunkel eingefasst, Fransen weiss. Hinterflügel blassgrün mit breiter äusserer Querlinie, als Fortsetzung der äusseren der Vorderflügel, und weisslichen Fransen. Unterseite ähnlich wie oben, doch heller gefärbt. ♀ 15 mm. Antennen fadenförmig, sonst die Zeichnung und Färbung wie beim ♂. Herr Snellen besitzt diese Art von Angola.

Acidalidae.

Genus Acidalia, *Treitschke.*

151. (1.) **Acidalia Reconditaria,** Snellen, T. v. E. XV, p. 76, pl. VI, f. 8 und 9 (1872).

Vier Exemplare, Quilimane, 18. I., 23. I., 28. I. und 11. II. 89.

Genus Timandra, *Dup.*

152. (1.) **Timandra** spec. Ein verflogenes ♂ von Sacurile, Ukuere, 20. VIII. 88., erlaubt keine nähere Bezeichnung.

Macaridae.

Genus Macaria, *Curtis.*

153. (1.) **Macaria Angolaria,** Snellen, T. v. E. XV, p. 81, T. VI, f. 12 (1872); XXV, p. 203.

Ein gut erhaltenes ♀, Quilimane, 18. I. 89.

Fidonidae.

Genus Sterrha, *Hübner.*

154. (1.) **Sterrha Sacraria,** Linné, Syst. Nat. 220. Guenée, Ur. et Phal. X. 175 n. 1206.

Ein ♀ Sansibar, 30. V. 88., dieser europäischen Art.

Eubolidae.

Genus Eubolia, *Dup.*

155. (1.) **Eubolia Largificaria,** Möschler, (Semiothisa L.) Schmetterl., Goldküste, p. 95, f. 20. Es liegen vier Exemplare vor, ♀♀ Quilimane, 9. II. 89., 11. II. 89., 26. II. 89. und Bagamoyo, 26. VI. 88. Die Art ist zu Eubolia zu rechnen nach H. Snellen und wohl identisch mit Taphrina Caeca, Saalmüller, Mad. Lep. T. XIV, F. 266 und Taphrina Contexta, Saalm., l. c. f. 275.

Pyralidina.

Cledeobidae.

Genus Cledeobia, *Dup.*

156. (1.) **Cledeobia,** spec.

Zahlreiche Exemplare von Quilimane, 18. I. und 19. I. 89., die wohl hierher zu zählen sind.

Asopidae.

Genus Asopia, *Treitschke.*

157. (1.) **Asopia Gerontosalis**, Walker, p. 896; Lederer, W. E. M. VII., p. 343. Von Quilimane, 16. III. 89. und Sansibar V. 89.

Scoparidae.

Genus Hellula, *Guenée.*

158. (1.) **Hellula Undalis**, Fabricius 362, Guenée 416; Lederer, l. c. p. 351.

Ein Exemplar, Quilimane, 16. I. 1889. dieser verbreiteten und mit verschiedenen Namen belegten Art (S. Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1884, S. 516).

Genus Botys, *Tr.*

159. (1.) **Botys Histrionalis**, Lederer, W. E. M. VII, p. 371, Taf. 9, F. 13 (Lucusalis, Walker, Cat., p. 722).

Ein sehr abgeflogenes Exemplar, Quilimane, 19. I. 89.

160. (2.) **Botys Mutualis**, Zeller, Micropt. Caffr., p. 40.; Snellen, T. v. E. XXV (1882), p. 233; XXVI (1883), p. 129.; Inanitalis Lederer, W. E. M. VII (1863), p. 464, Taf. 9, f. 3; Aegrotalis, Snellen, T. v. E. XV (1872), p. 90, pl. 7, f. 8; Midd. Sum. Lep., p. 63.

1 Exemplar, Sansibar, 25. V. 1888. Kommt ausser in Südafrika noch in Celebes, Java, Sumatra und in Curaçao vor.

161. (3.) **Botys**, spec. Kleine Botyde (15 mm), mit röthlichbraunen Vorderflügeln mit dunkler, nach aussen weisslich eingefasster Zackenbinde vor dem Aussenrande und weisslich grauen, am Aussenrande dunkel beschatteten Hinterflügeln, deren Stellung mir zweifelhaft und welche Herrn Snellen unbekannt war. Zahlreiche, meist verflogene Exemplare von Quilimane, Ende Januar 89.

Genus Cnaphalocrocis, *Lederer.*

162. (1.) **Cnaphalocrocis Rectistrigosa**, Snellen, T. v. E. XV, p. 92, pl. 7, f. 11, 12; (Marasmia R.) Midden Sumatra Lep., p. 65.

Ein Stück Quilimane, 11. II. 89.

Genus Phakellura, *Lansd.*

163. (1.) **Phakellura Capensis**, Zeller. Caffr., p. 52 (Eudioptis C.).
Ein ♀ Exemplar, Quilimane, 18. I. 89.

Genus Stenurges, *Lederer.*

164. (1.) **Stenurges Designalis**, Guenée, Pyr. 209.
Ein Stück, ♂, Quilimane, 28. I. 89.

Genus Diasemia, *Guenée.*

165. (1.) **Diasemia Ramburialis**, Dup. VIII, p. 343, pl. 333; Zeller, Caffr., p. 30; Lederer, l. c. p. 419.
Zwei Stück, Quilimane, 11. II. 89. und 12. II. 89.

Genus Pessocosma, *Meyrick.*

166. (1.) **Pessocosma Jolealis**, Meyr. Tr. E. Soc. 1884.
Quilimane, 28. I. 89.

Genus Zinckenia, *Zeller.*

167. (1.) **Zinckenia Recurvalis**, Fabr. Syst. Ent. 29.; Fascialis, Cramer IV, pl. 398, Fig. O.; Stoll. pl. 36, f. 13, p. 163; Lederer, W. E. M. VII, p. 437; Zeller, Caffr., p. 55; Snellen, T. v. E. 1884 n. 111; Snellen, Tr. Ent. Soc. 1890, p. 629.
Drei Exemplare, Quilimane, 22. I. 89. und 6. II. 89., dieser weit verbreiteten Art.

Genus Synclera, *Lederer.*

168. (1.) **Synclera Traducalis**, Zeller, Caffr. 54; Lederer, W. E. M. VII, p. 444; Snellen, Tr. Ent. Soc. 1890, p. 636.
Quilimane, 22. u. 23. I. 89. und 11. II. 89.

Crambidae.

Genus Brihaspa, *Moore.*

(Proc. Z. S. 1867, p. 666).

169. (1.) **Brihaspa Nigropunctella**, Pag. nov. spec.
12 mm. Palpen bräunlich, vorgestreckt. Antennen gelblichweiss, fadenförmig. Kopf, Brust und Hinterleib weiss; Beine weiss. Alle

Flügel milchweiss. Die Costa der Vorderflügel im ersten Drittel bräunlich, mit silberglänzenden Schuppen belegt. Am Ende der Mittelzelle ein kleiner hellgelblicher, zu 1/3 des Aussenrandes ein gleicher, etwas kleinerer Fleck. Unterhalb des gelblichen Mittelflecks nahe dem Aussenwinkel ein rundlicher schwärzlicher Punkt, ein viel kleinerer oberhalb des Mittelflecks nahe der Costalmitte. Fransen weiss. Hinterflügel mit einem schwärzlichen Punkt am Hinterwinkel und am Uebergange zum Aussenrande ein bräunlicher Streifen, der zu 1/3 des Flügels hereinzieht. Unterseite weiss.

Ein Exemplar, 11. II. 89, Quilimane.

Genus Scirpophaga, *Treitschke.*

170. (1.) **Scirpophaga Praelata,** Scop. Zeller, Chil. et Cramb., p. 1 n. 1.

Verschiedene Stücke. Ende Januar und im Februar in Quilimane gefangen.

171. (2.) **Scirpophaga Virginea,** Zeller, Caffr. 67. Zeller, Chil. et Cramb., p. 7 n. 7; Zeller, Horae Soc. Ent. Ross. 1877, p. 7 n. 3.

Mehrere Exemplare, Quilimane, 23. I. 89., 12. II. 89. und 16. II. 89.

Genus Calamotropha, *Zeller.*

172. (1.) **Calamotropha Abjectella,** Snellen, Tijd. v. Entom. XV (1872), p. 101, pl. 8, f. 4; XXVII, p. 51 n. 145.

Mehrere Exemplare von Quilimane, 22. I. 89. (♂) und 11. II. 89. (♀).

173. (2.) **Calamotropha Argenteociliella,** Pag. nov. spec.

Eine in zwei Exemplaren, von Quilimane, 9. II. 89., vorhandene Art dürfte nach Herrn Snellen neu sein. Sie ist 15 mm gross, der vorigen sehr ähnlich, in Färbung und Zeichnung, aber kleiner und heller, mit dunklem Mittelpunkt der etwas silberglänzenden Vorderflügel und dunkler, schwarz punktirter Fransenlinie. Die Fransen silberglänzend in der inneren Hälfte.

Genus Ancylolomia, *Zeller.*

174. (1.) **Ancylolomia Taprobanensis,** Zeller, Mon. Chil. et Cramb., p. 52, Horae Soc. Ent. Ross. 1877, p. 23 (Scp.), pl. 1, f. 8; Snellen, T. v. E. XXVII, p. 52; Swinhoe, Cat. 4710. Kommt auf Ceylon, Java, Celebes vor.

Mehrere Exemplare vom Januar und Februar 1889, Quilimane.

Genus Crambus, *Fabr. Zeller.*

175. (1.) **Crambus Malacellus**, Dup. Noct. X, p. 61, pl. 270, f. 1.; Zeller, Chil. et Cramb., p. 17; Zeller, St. Ent. Ztg. 1867, p. 390; Snellen, T. v. E. XXVII, p. 52 n. 149; Swinhoe, Cat. 4697; Crambus Hapaliscus, Zeller, Micr. Caffr. 71, dürfte dieselbe Art sein.

Quilimane, 25. I. 89.

176. (2.) **Crambus** spec. Quilimane, 15. I. 89., abgeflogen.

Genus Catharylla, *Zeller.*

177. (1.) **Catharylla Flavipedella**, Zeller, Caffr. 73.; Chil. et Cramb., p. 51 n. 6.

Mehrere Exemplare von Quilimane, 19. I. 89., 11. II. 89., 20. II. 89.

Galleridae.

Genus Melissoblaptes, *Zeller.*

178. (1.) **Melissoblaptes bipunctanus**, Curt. oder eine nahe verwandte Art.

Zwei Exemplare von Quilimane, 12. II. 89. und 16. III. 89.

Phycideae.

Genus Nephopteryx, *Zeller.*

179. (1.) **Nephopteryx Rufostriatella**, Pag. nov. spec.

Ein Exemplar, ♂, Quilimane, 12. II. 89. dieser zierlichen (18 mm) Art, von der Herr Snellen ein ♀ ohne Namen von Westafrika besitzt. Antennen bräunlich, am knotigen Grunde oben heller beschuppt, unten röthlich. Palpen oben röthlich beschuppt, unten weisslich, vorgestreckt. Halskragen und Schulterdecken röthlich, Hinterleib bräunlich. Beine hellbraun, Hinterschienen röthlich. Die schmalen Vorderflügel sind von goldgelber Grundfarbe, welche indess fast ganz durch den weisslichen, fast silberglänzenden, nach innen dunkleren Vorderrand und die röthlich angelaufenen Adern verdeckt wird. Dunkler Mittelpunkt der Vorderflügel. Fransenlinie und Fransen röthlich. Hinterflügel gelblich, seidenglänzend, mit dunklern Adern, dunkler Fransenlinie und hellen Fransen. Das Thierchen gleicht etwa Melissoblaptes Rufovenalis Snellen, T. v. E. 1884, T. 5, f. 10.

180. (2.) **Nephopteryx Quilimanella,** Pag. nov. spec.

Von dieser Art liegen mehrere Pärchen vor, welche in den letzten Tagen des Januar zu Quilimane gefangen sind. 18 mm Ausmaass. ♂ ♀. Die knotigen (♂) oder borstenförmigen (♀) Antennen, wie Halskragen, Schulterdecken und die Vorderflügel hellbraun, Hinterleib und Hinterflügel bis auf den dunkel beschatteten Aussenrand hellgrau, welcher letztere durch dunkle Fransenlinien von den helleren Fransen deutlich abgesetzt ist. Unterseite einfarbig bräunlich bis auf die helleren Fransen. Die Vorderflügel zeigen eine dunkle, nach innen heller eingefasste gerade Querlinie auf $^1/_3$ und ferner nahe dem Aussenrande, welcher durch eine punktförmige Fransenlinie abgegrenzt wird, eine helle, innen und aussen dunkel eingefasste, hellere Zickzacklinie.

Die Thiere stammen von Quilimane und sind in den letzten Tagen des Januar gefangen. Eine Reihe von äusserst ähnlichen Exemplaren, welche nur durch den Mangel der genannten Querlinien ausgezeichnet sind und einfarbig erscheinen, dürften derselben oder einer sehr nahe stehenden Art angehören.

Genus Hypsostropha, *Zeller.*

181. (1.) **Hypsostropha Falsella,** Snellen, Midden Sumatra Lep., p. 82.

Verschiedene Exemplare von Quilimane, Januar und Februar, liegen vor.

Genus Nyctegretis, *Zeller.*

182. (1.) **Nyctegretis Achatinella,** Hübner 41, Staudinger, Catalog n. 587.

Ein Exemplar von Quilimane, 13. I. 1889, dieser europäischen Art.

Genus Anerastia, *Zell.*

183. (1.) **Anerastia** spec.

Zwei Exemplare von Quilimane, Februar, einer unbekannten Art.

Tortricina.

Genus Grapholitha *Zeller.*

184. (1.) **Grapholitha** (Aphelia) **Lanceolana,** Hübner 80, Staudinger, Cat., p. 251 n. 1006.

Ein Exemplar von Quilimane, 11. II. 89., dieser europäischen Art.

Tineina.

Genus Eretmocera, *Zeller.*

185. (1.) **Eretmocera** spec.

Ein Exemplar, Kikoko, Usaramo, 18. VIII. 88., leider beschädigt und nur das Genus erkennbar.

Genus Gelechia, *Hübner.*

186. (1.) **Gelechia** spec. Quilimane, 12. V. 89., hellbraun mit drei schwarzen Punkten im Mittelfeld und schwarzen Aussenrandspunkten.

Genus Glyphypteryx, *Hübner.*

187. (1.) **Glyphypteryx Loricatella**, Tr. IX, 2. 70; Staudinger, Cat. 2305. Quilimane, 24. I. 89.

Ein beschädigtes Exemplar dieser europäischen Art.

Einige Microlepidopteren mussten leider unbestimmt bleiben. Sie stammen alle von Quilimane und sind im Januar und Februar gefangen.

Ebenso blieb eine grössere Anzahl von Raupen in Spiritus, ca. 75 Arten, welche Dr. Stuhlmann gleichfalls gesammelt hat, unbestimmt.

Register.

A. Familien und Genera.

	Seite.
Achaea	44
Acidalia	47
Acidalidae	47
Acontia	41
Acraea	17
Acraeidae	17
Aemene	34
Agaristidae	31
Alamis	43
Aloa	33
Alpenus	33
Amauris	17
Ancylolomia	50
Anerastia	52
Antheraea	38
Anthocharis	13
Anthophyllidae	41
Anthopsyche	13
Arctiidae	32
Argina	34
Asopia	48
Asopidae	48
Atella	22
Aterica	26
Autoceras	34
Belenois	11
Boarmia	46
Boarmidae	46
Botys	48
Brihaspa	49
Brithys	40
Bunea	38
Calamotropha	50
Callosune	13
Capnodes	44
Caradrina	40
Castniidae	32
Catharylla	51
Catopsilia	13
Charaxes	26
Cledeobia	47
Cledeobidae	47
Cnaphalocrocis	48
Crambus	51
Crambidae	49
Danaidae	16
Danais	16
Dasychira	35
Dendrolimus	39
Diadema	25
Diaphone	33
Diasemia	49
Dreata	38
Egybolis	32
Ennomidae	45
Erastria	41
Erastriidae	41
Eretmocera	53
Eronia	16
Eubolia	47
Eubolidae	47
Euchlora	38
Eucrostis	46
Euphaedra	25
Euphasia	41
Eurema	12
Eurhipidae	42
Euryphene	25
Eurytela	24
Eutelia	42
Fidonidae	47
Galleridae	51
Gelechia	53
Geometrina	45
Geometridae	46
Glottulidae	40
Glyphypteryx	53
Grammodes	44
Grapholitha	52
Hamanumida	26
Heliothis	41
Heliothidae	41
Hellula	48
Herminidae	45
Hesperia	31
Hesperidae	30
Heterogramma	45
Homopteridae	43
Hypanis	24
Hypena	45
Hypenidae	45
Hypenodes	45
Hyperythra	45
Hypogrammidae	43
Hypsotropha	52
Jolaus	30
Junonia	22
Lachnocneme	30
Laelia	35
Lasiocampa	39
Lasiocampidae	38
Leucania	39
Leucanidae	39
Leucoma	35
Limacodidae	37
Liparidae	35
Lycaena	28
Lycaenidae	28
Lycaenesthes	30
Macaria	47
Macaridae	47
Marca	45
Melanitis	28
Melissoblaptes	51
Metarctia	32
Micra	42
Microphysa	41
Miresa	37
Mycalesis	27
Mylothris	10
Nephele	38
Nephopteryx	51
Neptis	24
Noctuidae	39
Nola	34
Nudaria	34
Nyctegretis	52
Nyctemera	35
Nyctemeridae	35
Nymphalidae	22

	Seite.
Ophiusa	44
Ophiusidae	43
Ornithopsyche	36
Pamphila	30
Papilio	8
Papilionidae	8
Parasa	37
Pentila	30
Periplysia	28
Pessocosma	49
Phakellura	49
Phragmataecia	39
Phycideae	51
Physcaeneura	28
Pieris	9
Pieridae	9
Plusia	43
Plusiidae	43
Polia	40
Polydesma	43
Polydesmidae	43
Pontia	11
Precis	23
Prodenia	40
Psalis	35
Pseudodipsas	30
Psychidae	36
Pterygospidea	31
Ptychopteryx	13
Pyralidina	47
Pyrameis	22
Ranidophora	36
Remigia	44
Remigidae	44
Rivula	45
Saenura	33
Salamis	23
Saturnidae	38
Satyridae	26
Scirpophaga	50
Scoparidae	48
Selepa	43
Sesamia	39
Sphingidae	37
Sphingomorpha	43
Spilomatinae	33
Spilosoma	33
Spodoptera	40
Stenurges	49
Sterrha	47
Synclera	49
Talpochares	42
Teracolus	13
Terias	12
Thallasodes	46
Theretra	37
Thermesidae	44
Timandra	47
Tineina	53
Tortricina	52
Xanthoptera	42
Xanthospilopteryx	31
Yphthyma	26
Zeuzeridae	39
Zinckenia	49

B. Arten.

	Seite.
Abjectella	50
Acara	19
Achatinella	52
Aegrotalis	48
Agatha	24
Agathina	10
Albistrigata	46
Alcesta	11
Amarah	30
Amphimalla	18
Anacardii	23
Ancilis	37
Anemosa	18
Anfractuosa	44
Angolaria	47
Antevippe	15
Archesia	44
Argenteociliella	50
Argentifera	38
Armiger	41
Asopus	28
Asterope	26
Axina	18
Baetica	29
Balbina	20
Balsaminae	37
Bellua	18
Bibulus	30
Bipunctanus	51
Boopis	23
Brigitta	12
Brunni	39
Buxtoni	20
Cabira	21
Caeculus	30
Caffra, Acraea	19
Caffra, Myc.	27
Caffrorum	42
Caldarena	18
Capensis, Dendr.	39
Capensis, Phak.	49
Capicola	40
Cardui	22
Castor	26
Catena	41
Celtis	43
Chalcytes	43
Chamaeleon	44
Chrysippus	16
Cinctigutta	36
Clelia	22
Cleodora	16
Crebrene	22
Cribraria	34
Cuneata	42
Daedalus	26
Dankelmanni	27
Delta	44
Demoleus	8
Depauperata	35
Designalis	49
Djaelalae	31
Dominica	40
Dorippus	16
Doubledayi	18
Dryope	24
Eburneigutta	36
Elgiva	23
Encedon	17
Epithyrena	38
Eumela	33
Eusirus	27
Evenus	27

	Seite.
Falsella	52
Fasciata	41
Fatuellus	30
Ferida	40
Flavipedella	51
Florella	13
Florestan	31
Frugalis	44
Fuscicollis	45
Gaika	29
Gerontosalis	48
Goochii	25
Griseola	41
Halyattes	16
Hecabe	12
Herbida	35
Hetaera	13
Histrionalis	48
Horta	17
Hypoxantha	36
Ilithya	24
Inanitalis	48
Injusta	27
Jesous	29
Jobina	15
Jolealis	49
Jone	15
Lanceolana	52
Largificaria	47
Leda (M.)	28
Leda (Ph.)	28
Leuconoë	35
Limniace	17
Lineata	33
Littoralis	40
Lituraria	43
Loricatella	53
Lugens	30
Lutea	45
Lycia	17
Maculosus	33
Madagascariensis	39
Makupa	20
Malacellus	51
Manjaca	20
Mardania	25
Matthias	31
Maura	40
Megaera	38
Meleagris	26
Misippus	25
Mutualis	48
Namacensis	41
Narica	11
Natalica	18
Neluska	18
Neophron	25
Nigricollaris	43
Obaceralis	45
Ochlea	17
Oenone	22
Omphale	15
Oncaea	18
Orithyia	23
Pallida	31
Petersi	23
Petraea	17
Phalanta	22
Pharsalis	19
Phedonia	36
Phlegyas	15
Pigea	9
Pomona	38
Praelata	50
Praelineata	45
Pudorina	19
Pulchella	13
Punctatissima	21
Punctulata	39
Pygmaea	29
Quadricolor	21
Quilimanella	52
Rahira	20
Ramburialis	49
Reconditaria	47
Rectistrigosa	48
Recurvalis	49
Regina	15
Rufescens	32
Rufomarginata	46
Rufostriatella	51
Sacraria	47
Safitza	27
Securis	35
Selenicula	42
Serena	20
Severina	10
Sganzini	17
Simana	9
Sipyla	43
Speciosus	15
Stolida	44
Stuhlmanni	41
Subrufa	35
Superciliata	40
Sybaris	29
Taprobanensis	50
Telicanus	29
Terrosa	45
Theophene	26
Thysa	11
Tosta	39
Traducalis	49
Tropicalis	30
Umbricola	43
Undalis	48
Urbani	41
Vaillantina	32
Virginea	50
Zambesina	38
Zetes	19

Fragmente

einer

Oxfordfauna von Mtaru

in

Deutsch-Ostafrika,

nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material.

Von

Dr. *Alexander Tornquist* in Strassburg.

Mit drei Tafeln.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X. 2.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Ausser den reichen zoologischen Sammlungen, welche Herr Dr. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika zusammengebracht hat, sandte Derselbe auch eine Anzahl jurassischer Versteinerungen ein, welche — zumal aus diesen Gegenden — ein besonderes Interesse beanspruchen dürfen.

Herr Dr. Gottsche hatte die Freundlichkeit, mir diese in das Naturhistorische Museum zu Hamburg gelangten Stücke zur Bearbeitung zu überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Die kleine Suite, welche füglich nur als „Fragmente" einer Oxfordfauna bezeichnet werden kann, wurde von Eingeborenen an einem Hügel bei Mtaru am rechten Ufer des Pangani, ungefähr gegenüber Chogwe [1]) gesammelt und dem damals in der Nähe des Dorfes Pangani an der Panganimündung weilenden Dr. Stuhlmann gebracht. Der Reisende selbst hat von diesem Funde bereits 1890 Mittheilung gemacht. [2])

Geologischer Theil.

Die erste Kunde von Jurakalken an der ostafrikanischen Küste wurde uns durch den Missionar Kraft, der einen von Fraas als Amm. annularis bestimmten Ammoniten [3]) von Kisaludini bei Mombassa mitbrachte. Eine grössere Suite von Ammoniten, welche Hildebrandt bei Mombassa sammelte, wurde von Beyrich als Formen des oberen Kimmeridge bestimmt. [4]) Sadebeck zeichnete auf der geologischen Uebersichtskarte von Ostafrika, welche sich im dritten Bande des v. der Decken'schen Reisewerkes [5]) befindet, nach Angaben

[1]) auch Tschogwe geschrieben.

[2]) Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten von v. Danckelmann. Berlin 1891, pag. 49.

[3]) Jahreshefte des Ver. f. vtrl. Naturk. in Württemberg. 1859, pag. 356 f.

[4]) Monatsber. d. Kgl. preuss. Akad. d. Wissenschaft. 1878, pag. 96; 1879, pag. 367.

[5]) C. v. der Decken's Reisen in Ost-Afrika. III. Band. Leipzig 1879.

von Hildebrandt einen Jurastreifen in der Ausdehnung von Kisaludini bis Pakaungu. Aus mehr nördlichem Gebiet, im südlichen Theil von Abessinien, wurde von Blanford bereits 1870 [1]) unter dem Namen „Antalo-limestone" ein jurassischer Kalk beschrieben; in diesem sind aber keine Cephalopoden gefunden worden. Die gefundenen Mollusken und Echinodermen erscheinen aber wegen der ungenügenden Kenntniss dieser Formen in den Juraschichten Afrika's und Asien's zur genauen Horizontbestimmung ungeeignet. Neuerdings sind Blanford's Beobachtungen weitgehend von Aubry [2]) ergänzt worden, der die Quellflüsse des blauen Nils besucht hat; auch in der Liste der auf dieser Reise gefundenen Jurafossilien fehlen die Ammoniten. [3])

In dem jetzigen Deutsch-Ostafrika wurde zuerst durch die Reise des Engländers Thomson [4]) das Vorkommen von mesozoischen Kalken wahrscheinlich gemacht; immerhin sind die von Stuhlmann gesammelten Fossilien die ersten, welche einen genauen Nachweis des jurassischen Alters jener Schichten und sogar eine genaue Einordnung in einen bestimmten Horizont jener Formation erlauben. Baumann [5]) hat vor Kurzem einen Ueberblick über die geologischen Verhältnisse von Usambara und Usegua gegeben, Stuhlmann [6]) gleichfalls einen solchen über die geologischen Verhältnisse auf der Route Bagamoyo-Tabora. Aus beiden, sowie aus weiteren mündlichen Mittheilungen des letztgenannten Forschers entnehme ich folgendes Gesammtbild:

Von Chogwe aus lässt sich ein Jurazug in ungestörtem Streichen von NNO. nach SSW. bis nach Msua verfolgen; derselbe läuft bis in die Breite von Saadani annähernd mit der Küste parallel in einem mittleren Abstand von 4 Stunden (= 16 km.). Südlich von Saadani breitet sich die Küste nach Westen aus, während der Jurazug ungestört über die Dilimaberge bei Mandera, westlich Kivugu bis nach Msua zu verfolgen ist; bei Msua beträgt der Abstand von der Küste 16 Stunden (ca. 65 km.). Der Jurazug ist nicht sonderlich breit, 4—5 Stunden (= 16—20 km.) [7]) im Mittel. In westlicher Richtung gelangt man unvermittelt in den Gneis und die krystallinischen Schiefer, welche von hier an weithin die ostafrikanische Hoch-

[1]) Observations on the geology and zoology of Abessinia. London 1870. p. 176 ff.
[2]) Bull. soc. géol. de France 1886. pag. 201.
[3]) ebenda pag. 223.
[4]) To the central african lakes and back. Vol. II. Appendix und Karte. London 1881.
[5]) Usambara. Berlin 1891. pag. 4, pag. 116.
[6]) a. a. O.
[7]) Vergl. d. geologische Skizze von Dr. Baumann a. a. O.

ebene zusammensetzen. An dem Abfall dieses Plateaus nach Osten liegen die Juraschichten, so dass die vorerwähnte Verbreitungslinie des Juras, Pangani-Msua, auf den besseren, neueren Karten [1]) zugleich deutlich als die erste Stufe zum ostafrikanischen Hochlande hervortritt. Stuhlmann bezeichnet den Jurazug als Stirnvorlagerung des Gneises; aller Wahrscheinlichkeit nach hat man es hier mit einer besonders scharf ausgeprägten Verwerfungslinie zu thun, an welcher der Jura am Gneis absank. Eine nahezu nord-südliche Richtung der Störungslinie ist die vorherrschende in Ostafrika; in ihr liegt der grosse afrikanische Graben [2]), vom Nyassa- und Manjara-See, bis zum Rudolf-See; und in der gleichen Richtung hat Stuhlmann von der Küste bis an die Seen zahlreiche Bergzüge und ebenso viele supponirte Störungslinien beobachtet [3]). Aber auch die Bruchlinie Chogwe—Msua kann man mit einiger Sicherheit weiter verfolgen, nach Norden mindestens bis Amboni am Sigifluss, bis wohin Baumann den Jurakalken nachgegangen ist. Dann betreten wir ein Thonschiefergebiet, in dem bei Kilulu noch einmal Jurakalk eingesunken liegt; auch hier verlaufen die Formationsgrenzen annähernd nordsüdlich. Der Jura von Mombassa ist an gleichgerichteten Verwerfungen abgesunken. Nach Süden über Msua hinaus ist der Verlauf der Verwerfungslinie nicht bekannt geworden.

Alles, was östlich vor dem Jurazug liegt, ist Sedimentgebirge und muss an dem Einsturz gegen den Gneis theilgenommen haben. Hinter dem Gürtel von recenten, in der Jetztzeit gehobenen Korallenkalken, welche die ostafrikanische Küste in grosser Ausdehnung begleiten [4]), wird von Joseph Thomson [5]), einem gewissenhaften und kenntnissreichen Forscher, in grosser Verbreitung ein rother, kalkhaltiger Sandstein beschrieben. Bei Umba in Usambara fand Derselbe in ihm Kalksteinbänke mit karbonischen Versteinerungen eingelagert. Peters fand bei Tete, Thomson am Zambesi grobkörnige, Feldspath führende Sandsteine. Baumann erwähnt sonderbarerweise keinen Sandstein, während Stuhlmann einen graugelben Sandstein nur in geringer Ausdehnung bei Msua und zwischen dem Kinganifluss und Ponguëberg kennt. Im Gallaland und in Abessinien ist ein ganz ähnlich vorkommender Sandstein weit verbreitet. Blanford nannte

[1]) Besonders auf der 12 blätterigen Karte von Justus Perthes. Seengebiet.
[2]) Denkschr. k. k. Akad. Math.-Naturw.-Classe, vol. LVIII, pag. 555. Wien 1891.
[3]) Petermanns Mittheilungen. 1892. Band 38, pag. 142.
[4]) Neuerdings sind diese Korallenbänke um Dar-es-Salaam Gegenstand einer interessanten Untersuchung durch Dr. A. Ortmann geworden. Zool. Jahrb. Bd. VI, pag. 631.
[5]) a. a. O.

ihn Adigrat-Sandstein. Aubry vergleicht diesen Sandstein, der in Süd-Abessinien von dem jurassischen Antalo-Kalk unmittelbar überlagert wird, mit dem europäischen Rhätsandstein und der oberen Gondwanastufe, der er liasisches Alter zuschreibt. Suess [1]) schliesst diesen Sandstein sowie denjenigen, welcher im Süden den Tanganikasee umgrenzt, wohl mit mehr Recht an den Karoosandstein der Cap-Colonie und Natals an und schreibt ihm ein höheres Alter zu. Welchen Alters dieser Sandstein auch sein mag, das Vorkommen am Tanganika und längs der Küste scheint doch darauf hinzuweisen, dass seine Verbreitung einst eine grössere war und dass kein geringer Theil des gefalteten Schiefer- und Gneis-Gebietes noch von ihm überdeckt war und vielleicht noch zum Theil ist; diese beiden Sandsteingebiete verdanken aber ihre Erhaltung gewaltigen Abbrüchen an Verwerfungslinien, auf denen zur Zeit des Tertiärs oder Diluviums die grossen Eruptivmassen des Kilimanjaro und Kenia aufgesetzt wurden. Erdbeben und thätige Vulkane, welche Stuhlmann auf seiner letzten Reise am Albert-Edward-See beobachtet hat [2]), deuten sogar darauf hin, dass die Kräfte, welche das Land auf diese grosse Erstreckung hin bewegt haben, ihre Thätigkeit in diesen Gegenden noch nicht ganz eingestellt haben.

Eine weitere Frage würde diejenige sein, ob sich die Juraablagerungen noch weiter landeinwärts erstrecken. Eine Anzahl von Baumann bekannt gemachter Kalkvorkommen von der Küste bis tief ins Innere, so bei Mlalo in Usambara, bei Aruska und an einigen anderen Orten am Kilimanjaro, lässt dies keineswegs unwahrscheinlich erscheinen.

Den Jurazug längs der Küste schildert Baumann als unfruchtbar und wenig besiedelt. Der Abhang besteht theils aus festen Kalken, theils aus Mergeln; aus solchen stammen die von Stuhlmann gesammelten Fossilien. Die Versteinerungen sitzen in grossen, thonigen Kalkknollen, welche von blaugrauer Farbe sind und einen grossen Kieselgehalt aufweisen; neben ihnen kommen zahlreiche Septarien von Faust- bis Kindskopfgrösse vor; die mir vorliegenden Stücke sind durch die Wasser des Pangani aus den sie umschliessenden Mergeln ausgewaschen worden. Die Septarien sowie die Versteinerungen sind reichlich von grobkrystallinem Kalkspath durchsetzt,

[1]) Antlitz d. Erde Vol. I, pag. 512 f.

[2]) Stuhlmann in Petermanns Mittheil. 1892. Band 38, pag. 144. „Der letzte, etwas entfernte Vulkan, namens Virunjo viagongo ist ein flacher Kegel mit deutlichem Krater. Nach übereinstimmender Aussage der Eingeborenen ist er noch heute thätig. Es soll von Zeit zu Zeit nachts Feuer sichtbar sein und Lärm wie Rinderbrüllen gehört werden."

welcher auch vielfach das Innere der Ammoniten ausfüllt und diese leicht zerbrechlich macht. Die Cephalopoden zeigen vielfach noch Spuren der Abrollung im Flussbett, jedoch dürften sie der petrographischen Beschaffenheit nach aus einer und derselben Schicht stammen. Das ganze Vorkommen erinnert in seiner Faciesentwicklung nicht wenig an das „terrain à chailles“ der Schweiz und Südbadens.

Palaeontologischer Theil.

Stephanoceratidae Zitt. sens. str.

Stephanocerasformen spielen im Jura von Mtaru eine wichtige Rolle. Die vier zu beschreibenden Species gehören zur Gattung Macrocephalites. Drei Species haben ihre nächsten Verwandten im Jura von Cutch, die vierte Species steht ihrer Verwandtschaft nach völlig isolirt neben den übrigen drei; auch aus dem indischen und europäischen Jura ist mir keine ähnliche Form bekannt.

Ein ausgewachsenes Exemplar eines Macrocephalites zeigt die Wohnkammer in schöner Erhaltung. Es ist zu erwähnen, dass sich in der Litteratur noch vielfach irrthümliche Angaben über die Gestalt derselben bei der Gattung Macrocephalites vorfinden. Steinmann giebt für Macrocephalites als Unterschied von Sphaeroceras „eine regelmässig eingerollte Wohnkammer“ [1]) an. Auch v. Zittel erwähnt bei Macrocephalites nichts von einer Verengung der Mündung und Erweiterung des Nabels an derselben, wie er sie für Sphaeroceras beschreibt, und doch zeigen die von Waagen abgebildeten Macrocephalen von Cutch diese Erscheinung aufs beste. Der von mir abgebildete Macrocephalites panganensis (Taf. II) zeigt die Verhältnisse wiederum recht deutlich: die Wohnkammer des ausgewachsenen Macrocephalen nimmt ungefähr $^3/_4$ Theil eines Umgangs ein; eine Höhenzunahme findet aber nur im ersten Drittel statt, dann wird die Höhe bis zur Mündung immer geringer, so dass die Windungshöhe der Wohnkammer thatsächlich an der Mündung am geringsten ist. Hand in Hand mit diesem anormalen Wachsthum der Wohnkammer geht natürlich eine anormale Erweiterung des Nabels. Die Abbildungen indischer Macrocephalen lassen überdies noch eine geringe Depression an der Mündung erkennen, so dass hiermit der Gattungs-Unterschied von Macrocephalites und Sphaeroceras recht problematisch wird. Wenn sich diese Verhältnisse bisher auch nur bei einer kleinen Anzahl von Macrocephalen haben

[1]) Elemente der Paläontologie. pag. 439.

nachweisen lassen, so ist es doch wahrscheinlich, dass dieselben für alle die Regel bilden. Vor allem zeigt auch Macrocephalites macrocephalus Schloth. dies Verhalten in ausgezeichneter Weise (Waagen, a. a. O. tab. XXV). [1])

I. Macrocephalites oicostephanoides nov. sp.

Tab. I, Fig. 1—3.

Es liegt mir ein Exemplar dieser Species vor, an dem aber alle Verhältnisse des letzten und vorletzten Umgangs erkannt werden können. Dasselbe ist bis auf die letzte Hälfte der Wohnkammer vollständig erhalten. Die unvollendete Lobenlinie der hinteren Wohnkammerwand zeigt aber, dass das vorliegende Stück nicht ausgewachsen ist, sondern vermuthlich beträchtlich grösser wurde.

Der Nabel ist ziemlich gross, die letzten Umgänge bedecken ca. $^2/_3$ der vorhergehenden. Der tiefe Nabel lässt bei unserem Exemplar 5 Windungen erkennen, welche mit mässig hohen, fast senkrecht auf der Symmetrieebene stehenden Nabelflächen nach innen fallen. Die Nabelkante ist abgerundet. Die kleineren Umgänge sind etwa um ein viertel dicker als hoch; die grösste Dicke liegt an dem inneren Viertel der Mündung. Mit zunehmender Grösse wird die Form immer hochmündiger, so dass bei einem Durchmesser von ca. 90 mm die Windungshöhe gleich der Windungsdicke wird. Die regelmässig vertheilten Rippen stehen auf dem letzten Umgang etwas gedrängter als auf dem vorletzten. Im Durchschnitt kommen 16—18 auf einen Umgang; auf dem letzten Umgang zählte ich 22 Rippen. Die Rippen sind besonders auf den jungen Windungen hoch und breit; auf der Wohnkammer werden sie sehr schwach; sie entstehen etwas unterhalb der gerundeten Nabelkante. Etwas vor der Hälfte

[1]) Im europäischen Jura sind völlig ausgewachsene Macrocephalen nur äusserst selten vollständig erhalten, und mag sich daraus die Unkenntniss über die Wohnkammer derselben erklären. Im Tübinger Museum habe ich kürzlich vergebens nach einem derartig vollständig erhaltenen Macrocephalen gesucht. Wohl befinden sich dort nicht wenige Exemplare, welche einen Theil der Wohnkammer aufweisen und auf denen man recht deutlich, besonders beim Verfolgen der sogen. Spurlinie die Einengung der Wohnkammer verfolgen kann; der grosse Macroceph. tumidus, welcher das Treppenhaus zum Museum in Freiburg i. Br. schmückt, zeigt gleichfalls ähnliches. Ein Exemplar eines europäischen Macrocephalen, welches die Wohnkammer in vollständigerer Erhaltung zeigt, liegt in der Strassburger Universitäts-Sammlung, es stammt vom Kutzthal bei Siblingen am Randen; trotz seiner geringen Grösse scheint es in ausgewachsenem Zustande zu sein; es zeigt wenigstens eine gleiche, fast skulpturlose, verengte Wohnkammer, wie der M. macrocephalus, den Waagen abbildet.

der Windungshöhe theilen sich die primären Rippen in meist zwei, hin und wieder auch in drei secundäre. In ersterem Fall entsteht aber in etwas grösserer Entfernung vom Nabel noch eine dritte Rippe vollkommen selbständig.

Die Lobenlinie hat bei dem wenig ausgewachsenen Exemplar noch keine grosse Mannigfaltigkeit erreicht. Der Externlobus ist viertheilig, der Mediansattel verhältnissmässig niedrig und spitzig; die beiden Lateralloben ziemlich breit und nahezu so tief wie der Externlobus; zwei oder drei kleinere Auxiliarloben sind wenig tief; der Externsattel ist deutlich drei-, die Lateralsättel zweitheilig. Die Spitzen der Loben liegen nicht in der Richtung des Radius, sondern bleiben nach der Externseite zu hinter demselben zurück.

Die gemessenen Dimensionen der beiden letzten Windungen betragen:

Durchmesser	42 mm.	78 mm.
Höhe der letzten Kammer bis zur Suturlinie	17 „	34 „
Dicke der Kammer	22 „	39 „
Nabelweite	12 „	18,5 „

Was den Gesammthabitus der Form anbetrifft, so kann man auf den ersten Blick recht zweifelhaft sein, ob man derartige Stücke nicht zu Olcostephanus, in die Formenreihe des *Olcost. Frischlini* Opp. stellen soll; wenn nur europäische Ammoniten zum Vergleiche vorlägen, würde man sich wahrscheinlich sogar hierzu entschliessen, und doch ist die Verwandtschaft mit gewissen indischen Macrocephalen aus dem Dhosa-Oolith um vieles grösser. *Macroc. olcostephanoïdes* gehört zu den regelmässig grossrippigen Macrocephalen, welche für den indischen Oxford bezeichnend sind, in unserem Kelloway aber gänzlich fehlen.[1]) Hingegen liegen im russischen Jura ähnliche Formen. Aus dem polnischen Jura von Czenstochau erwähnt Bukowski einen solchen Oxford-Macrocephalites.[2])

Macrocephalites polyphemus Waag. ist die nächst verwandte Form. Unterschiede von diesem Ammoniten sind vorhanden in einer mehr externen Theilung der Rippen, einer minder hohen Nabelfläche, vor allem aber in einer bedeutend geringeren Windungsdicke, es sind dies Alles Merkmale, welche Beziehungen zu Olcostephanusformen anzeigen, und scheinen mir Beziehungen zu gewissen Formen dieser Gattung unabweislich. Hierfür spricht ferner die mit dem

[1]) Auch M. lamellosus Sow. aus dem Kelloway weicht in seinen geschwungenen Rippen schon von den Formen wie M. Maya, transicus, polyphemus u. a. ab.

[2]) Beiträge zur Paläont. Oesterr.-Ungarn. V. Band, pag. 127.

Alter zunehmende Windungshöhe. Unterschiede von Olcostephanus, z. B. von *Olcost. Frischlini* Opp. (= *trifurcatus* Qu.) sind in der geringeren Nabelweite und der geringeren Dicke der Windung, vor allem aber in der wohlentwickelten Nabelfläche und der Ausbildung der Lobenlinie zu suchen; die Lobenlinie weicht wie bei den indischen Oxford-Macrocephaliten in ihrem Verlauf von der Richtung des Radius ab. Wenn die Verzweigungen der Lobenlinie bei dem kleinen nicht ausgewachsenen Exemplar auch nicht so complicirt sind, wie bei den grossen Macrocephalen, so kann man an der Dreitheilung des Externsattels, an der breiteren Gestalt desselben, sowie des ersten Lateralsattels die näheren Beziehungen zur Gattung Macrocephalites erkennen.

Die verwandschaftlichen Beziehungen der Oxford-Macrocephaliten, vor allem des *Macrocephalites olcostephanoïdes* mit bestimmten Olcostephanus-Formen würde zum Theil einen bereits von Siemiradzki geäusserten Gedanken der Abstammung der letzteren von ersteren entsprechen. [1])

Während Steinmann Olcostephanus von Reineckia ableitet, [2]) will Siemiradzki mit Neumayr eine Entwicklung von *Olcostephanus stephanoïdes* Opp. aus Perisphincten erkennen; andrerseits spricht sich Siemiradzki für *Olcostephanus involutus* und *Streichensis* nebst verwandten Formen in derselben Arbeit allerdings für eine Abstammung von Macrocephalen aus. Er gibt an, dass im unteren Oxford von Trzebina bei Krakau Bruchstücke einer Form liegen, welche allein durch niedere Form von *Olcostephanus Streichensis* abweicht. [3]) Die Beobachtung wird durch das Studium des *Macrocephalites olcostephanoïdes* bestätigt.

Ob nun für *Olcostephanus stephanoïdes* eine derart verschiedene Abstammung anzunehmen ist, erscheint aber nach der Auseinandersetzung von Siemiradzki zweifelhaft. Siemiradzki will *Olcostephanus stephanoïdes* geradezu von *Perisphinctes crusoliensis* Font. ableiten. Beide sind im germanisch-helvetischen Jura aus den Tenuilobatenschichten bekannt. Nach Nikitin soll aber *Olcostephanus stephanoïdes* in Russland bereits im mittleren Oxford auftreten. Wenn hiernach schon eher auf eine umgekehrte Abstammung geschlossen werden könnte, so wird die von Siemiradzki vertretene

---

[1]) Neues Jahrbuch für Min. etc. 1890, 2. pag. 76.

[2]) Elemente der Palaeontologie, pag. 440.

[3]) Die neuere Publication von Siemiradzki in der Krakauer Academie ist mir leider nicht zugänglich; in dem kurzen Auszug, welcher sich in der Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. (Band XLIV, pag. 447) vorfindet, ist von dieser Form nichts erwähnt.

Ansicht noch um so unwahrscheinlicher, wenn er kurz darauf mittheilt: „*Per. crusoliensis* Font. hat in der Jugend sehr dicke und niedrige Umgänge, welche jedoch recht bald höher als dick, seitlich zusammengedrückt und gegen die Externseite verschmälert werden."

Olcosteph. stephanoïdes, welche weiter als Stammform von *Olc. trimerus, thermarum* und *Strauchianus* gilt, dürfte also mit diesen nicht von Perisphincten abstammen, wohl scheint aber auch für sie eine Entwickelung aus Stephanocerasformen wahrscheinlich.

2. Macrocephalites panganensis nov. sp.

Tab. II.

Dieser Ammonit scheint bei Mtaru am häufigsten vorzukommen. Mehrere Exemplare von sehr verschiedener Grösse liegen mir vor; sie erlauben nicht, diese Form mit einer solchen von Cutch zu identificiren, wenn auch gewisse, nahe Beziehungen mit einigen Macrocephalen jener Schichten vorhanden sind. *Macrocephalites panganensis* erreicht eine bedeutende Grösse. Ein ausgewachsenes Exemplar besitzt einen Durchmesser von 260 mm.

Die Form ist ziemlich involut; die letzten Umgänge bedecken etwa $^5/_6$ der vorhergehenden Umgänge, so dass nur eine schmale Fläche jeder Windung im Nabel hervortritt. Der Nabel liegt ausserordentlich tief. Eine hohe, steil nach innen fallende Nabelfläche ist das auffallendste dieser Form. Die groben, hohen Rippen, etwa achtzehn auf jedem Umgang, beginnen etwas unterhalb der Nabelkante, etwa in zweidrittel Höhe der Nabelfläche und sind bis zum Uebergang auf die Seitenflächen der Windung nach hinten gerichtet. Ein wenig vor der Mitte der Seitenfläche theilen sich die hier nach vorne gerichteten Rippen in drei schwächere Secundärrippen, welche in gleichem Abstand mit schwachem Bogen nach vorne über den Rücken hinübersetzen. Hin und wieder entstehen aus einer Hauptrippe nur zwei Secundärrippen; in diesem Fall entsteht eine dritte Rippe selbständig in gleicher Höhe wie die Theilungspunkte der ersteren.

Bei ausgewachsenen Exemplaren nimmt die Wohnkammer etwa zwei Drittel des letzten Umgangs ein; auf ihr stehen die Rippen sparsamer und werden flacher und breiter, können aber besonders am Externtheil noch überall deutlich erkannt werden. Eine Abnormität tritt auf diesen Riesenstücken auch insofern ein, als die Nabelfläche schnell niedriger wird; die scharfe Nabelkante obliterirt und die Windungshöhe nimmt bedeutend ab, indem der Nabel zugleich in der letzten Hälfte der Wohnkammer plötzlich weiter wird.

Die Lobenlinie schliesst sich im Gesammthabitus der normalen Lobenlinie der Macrocephalen an. Der Externlobus und die zwei Lateralloben sind gleich tief; die Sättel nehmen in normaler Weise an Grösse zu vom Externsattel bis zum dritten Lateralsattel, der auf mittelgrossen Exemplaren noch zu sehen ist. Der Siphonalsattel ist niedrig; die Lateralsättel lassen mehr oder minder deutlich eine Zweitheilung erkennen.

Die gemessenen Dimensionen dreier verschiedener Umgänge ergeben folgende Maasse:

Durchmesser	64 mm.	153 mm.	238 mm.
Höhe der letzten Kammer des Umgangs bis zur Suturlinie	27,5 „	84 „	116 „
Dicke der letzten Kammer	38 „	84 „	107 „
Nabelweite	15 „	24 „	43 „

Macrocephalites panganensis unterscheidet sich von *M. polyphemus* vor allem durch die Form des Nabels. Die grösste Dicke der Windung liegt unmittelbar an der Nabelkante; von hier fällt die Nabelfläche steil ab und ist bedeutend höher, als bei der vorher beschriebenen Form. Der Nabel selbst ist kleiner und die Windung involuter. Die Rippen beginnen tiefer. Die ausgewachsenen Formen von *Macroceph. polyphemus* aus Indien erinnern in ihrem Vorkommen ausserordentlich an die grossen *Macroceph. panganensis.* Wie jene Formen in Indien die Riesen unter den Ammoniten des Dhosa-Ooliths sind, so sind bei Mtaru die grossen *Macroceph. panganensis* die Polypheme ihrer Verwandten. Die Gestalt der Wohnkammer der beiden Formen ist durchaus ähnlich und lässt eine nahe Verwandtschaft deutlich erkennen. Unterschiede lassen sich aber auch bei den grossen Formen leicht erkennen. *Macroceph. panganensis* zeigt eine deutliche Berippung bis zur Mündung, während die Wohnkammer des *M. polyphemus* nahezu glatt ist. Vor allem liegt aber der Nabel bei den afrikanischen Formen tiefer. In kleineren Exemplaren zeigt *Macroceph. panganensis* Aehnlichkeit mit *M. semilaevis* Waag. und *M. Maya* Sow. Beide zeigen aber einen engeren Nabel, weniger steile und breite Nabelflächen und offenbar eine engere, undeutlichere Berippung; *Macroceph. Maya,* welcher eine ansehnliche Grösse erlangt, unterscheidet sich ausserdem durch die normale Form und Berippung der Wohnkammer. In mancher Hinsicht nimmt *M. panganensis* eine vermittelnde Stellung zwischen dieser Form und *M. polyphemus* ein. *M. Maya* findet sich in den Kuntkote-Sandsteinen (mittleres Oxford); *M. semilaevis* dagegen in den Macrocephalusbeds (unterstes Kelloway).

3. Macrocephalites Stuhlmanni nov. sp.

Tab. III, Fig. 4, 5.

Diese Species ist durch zwei Exemplare vertreten, dürfte also im Jura von Mtaru nicht allzu selten sein. Der Ammonit erreicht eine ansehnliche Grösse. Das grösste Exemplar hat einen Durchmesser von 177 mm, obwohl die Wohnkammer nur unvollkommen erhalten ist. Er entfernt sich noch mehr von den Ammoniten von Cutch als *M. panganensis*; diesem steht er aber recht nahe.

Macrocephalites Stuhlmanni ist ziemlich involut; die letzten Windungen bedecken die vorhergehenden vollkommen; wegen der schrägen Stellung der Nabelfläche nimmt die Nabelweite aber beim Wachsthum nicht unbedeutend zu. Die Windungshöhe ist nahezu gleich der Dicke der Windung. Die Nabelkante ist wenig gerundet, die Nabelfläche breit, etwas schräg gestellt. Kräftige, breite Rippen, 18—20 auf jedem Umgang beginnen schon auf der Nabelfläche, setzen dann auf die Seitenflächen über; hier sind sie mässig nach vorne gerichtet; etwa auf der Grenze des inneren Drittels der Windungshöhe findet eine regelmässige Dreitheilung der primären Rippen statt. Selten werden die Theil-Rippen noch durch eine selbstständig entstehende vermehrt. Auf der Externseite machen die Rippen einen kleinen Bogen nach vorne.

Die Lobenlinie ist auf den grossen Stücken reich zerschlitzt; dieselbe weicht in ihrer Anordnung gleichfalls von der Richtung des Radius ab; bei dem Externsattel ist eine Dreitheilung, bei den beiden Lateralsätteln eine Zweitheilung vorherrschend. Im Grunde des ersten Laterallobus ist ein Secundärsattel sichtbar, der als ein tiefstehender Zweig des ersten Lateralsattels aufzufassen ist. Bei bekannten Macrocephalen konnte ich Aehnliches nur beim zweiten bis vierten Lobus erkennen. [1])

Schon bei einem Exemplar von *Macrocephalites panganensis* war eine Andeutung ähnlicher Lobirung vorhanden.

Die Dimensionen dieses Ammoniten sind folgende:

Durchmesser	163	mm.
Höhe des Umgangs über der Suturlinie	81	„
Dicke des Umgangs	83	„
Nabelweite	30	„

Eine nahe Verwandtschaft mit *M. panganensis* ist evident; ein bestimmter Unterschied besteht in dem verschiedenen Maasse der Evolution bei beiden Species, welches bei Exemplaren von ganz ver-

[1]) M. charicus Waag. und M. polyphemus Waag. zeigen Derartiges.

schiedener Grösse gleichmässig besteht. In dem Nabel von *Macroceph. Stuhlmanni* sind die jüngeren Windungen nahezu ganz verdeckt, bei *M. panganensis* ragen sie mit einem Sechstel der Windungshöhe nach innen hinein. Bei *M. panganensis* ist ferner die Nabelfläche steiler gestellt, ausserdem stehen die Secundärrippen ein wenig enger.

Macroceph. transitus ist die indische Form, welche sich dem *M. Stuhlmanni* in mancher Hinsicht nähert. Spärlichere Berippung, grössere Nabelweite und höhere Nabelfläche sind aber leicht kenntliche Eigenschaften der ostafrikanischen Species. *M. transitus* liegt im Dhosa-Oolith.

4. Macrocephalites horologium nov. sp.

Tab. I, Fig. 4—6.

Die Beschreibung beschränkt sich auf ein einziges Exemplar dieser interessanten Species.

Die Windungen sind halbkreisförmig gewölbt; die Dicke einer Windung etwa ein Sechstel grösser als die Höhe derselben. Die Nabelfläche ist breit und stösst in einer ziemlich scharfen Kante an die Seitenfläche. Der Nabel ist ziemlich gross, immerhin lässt die letzte Windung nur etwa $^1/_5$ von dem vorhergehenden Umgang frei. Die Rippen, etwa 16 auf jedem Umgang, beginnen etwas hinter der Nabelkante als grobe, hohe Wülste, welche sich schon in einem Abstand von $^1/_4$ Windungshöhe vom Nabel ziemlich regelmässig in drei Secundärrippen theilen, welche ihrerseits noch immer ziemlich grob sind; hin und wieder schaltet sich zwischen diesen noch eine selbständige Rippe ein. Alle laufen regelmässig, in gleichem Abstand, einzelne Theilrippen, welche nicht in der Richtung der Hauptrippen liegen, mit einem nur sehr schwachen Bogen nach vorn über den breiten Rücken des Ammoniten. Nur selten zeigte diese Species eine enge, nur wenig tiefe, aber deutlich bis auf die Nabelfläche verlaufende Einschnürung. Lobenzeichnung zeigt das Stück nicht.

Die Grössenverhältnisse sind folgende:

Durchmesser	71	mm.
Höhe des letzten Umgangs	31	„
Dicke desselben	43	„
Nabelweite	19	„ .

Macroceph. horologium zeigt nicht wie die vorherbeschriebenen Formen besondere Verwandtschaftsbeziehungen zu irgend einer indischen Form, noch weniger zu einer anderwärts bekannten Form aus der Familie der Stephanoceratidae. Die fast radial und regelmässig

verlaufenden Rippen mit der knotenförmigen Erhebung am Nabel erinnern an echte Stephanoceraten; der enge Nabel, die Ausbildung einer hohen Nabelfläche verweist diese Species jedoch ebenfalls in die Gruppe der Macrocephalen, woran das Auftreten von Einschnürungen, für welche die Gattung Morphoceras aufgestellt ist, welche sich aber gleichfalls bei echten Stephanoceraten z. B. coronatum finden, nichts ändern kann. Da die Loben nicht beobachtet werden konnten, kann über die Form fürs erste nichts gesagt werden.

An Quenstedticeras kann wegen der minimalen, nicht regelmässigen Vorbiegung einiger Rippen wohl kaum gedacht werden, wenngleich beispielsweise im schwäbischen Jura Formen auftreten, welche bei sehr geringer Biegung der Rippen auf der Externseite und bei breiter Externseite, sich der Lobenlinie nach als zu dieser Gattung gehörig ausweisen. (Quenst. Ammoniten des schwäbischen Jura. Taf. 90, Fig. 17.) [1] Wenn auf dem vorliegenden Stück die Lobenlinie auch nicht sichtbar ist, so glaube ich doch in der steilen Nabelfläche, der Windungsform und der Einschnürung genug Kennzeichen zu haben, um eine Deutung als Quenstedticeras für unmöglich zu halten.

Perisphinctidae Waag. sens. str.

Die Perisphinctenfragmente, welche von Mtaru vorliegen, gehören drei verschiedenen Species an; sie geben nur ein unvollkommenes Bild dieser wahrscheinlich sehr zahlreich vertretenen Ammonitenfamilie in jenen Juraschichten. Eins derselben lässt wegen der grossen Jugend der Windungen keine zuverlässigen Schlüsse zu. Sie gehören aber drei getrennten Gruppen an. Nur das zuletzt erwähnte Stück zeigt Beziehungen zu der indischen Jurafauna. Die beiden andern haben ihre Verwandten im schwäbischen Jura und zwar in der Fauna der Lambertischichten.

5. Perisphinctes mtaruensis nov. sp.

Tab. III, Fig. 1—3.

Dieser Ammonit kann bei Mtaru nicht selten sein; mehrere Bruchstücke und ein ziemlich vollständig erhaltenes Exemplar liegen mir vor.

Die Form ist stark evolut; die Umgänge sind nur wenig umfassend; die älteren Windungen bedecken fast nur den Rücken der vorhergehenden. Die Umgänge sind regelmässig gerundet; der

[1] Vergl. auch: Jahreshefte d. Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg. XLIII. Jahrgang, pag. 113.

Seitentheil biegt ohne Kante in den Nabel hinein; die Umgänge sind breiter als hoch, nur die letzten sind hochmündiger. Sehr kräftige Rippen, von denen etwa 46 auf jeder Windung stehen, setzen etwas oberhalb der Suturlinie ein und verlaufen im allgemeinen in radialer Richtung. Sie theilen sich sehr hoch, fast erst auf der Externseite in zwei, bei grösseren Windungen in drei Secundärrippen, welche bei kleineren Windungen mit einem deutlichen Bogen nach vorn, bei den grösseren Windungen aber gradlinig über den Externtheil setzen. Zu dieser Sculptur treten nun noch tiefe Einschnürungen [1]), welche stark nach vorne geneigt sind; in der Nähe derselben zeigen die Rippen auch eine unregelmässige, nach vorne geneigte Lage.

Die Lobenlinie ist reich gegliedert. Der tiefe Externlobus ist viertheilig, der Mediansattel kegelförmig und hoch, der erste und Hauptlaterallobus ein wenig kürzer, als der Externlobus und dreispitzig. Die Lateralsättel und der Externsattel sind zweitheilig.

Ein Bruchstück einer Wohnkammer lässt auf einen Durchmesser von mindestens 150 mm. schliessen. Dem ziemlich vollständig erhaltenen Exemplar wurden folgende Maasse entnommen:

Durchmesser	111 mm.	66 mm.
Höhe der letzten Windung	26 „	17 „
Dicke derselben	30 „	21 „
Nabelweite	66 „	34,5 „

Perisphinctes mtaruensis hat seine nächsten Verwandten im schwäbischen Jura. In den Anfangswindungen ähnelt er dem *Am. convolutus ornatus* Qu. oder *Perisphinctes subtilis* Neum. [2]); er unterscheidet sich von diesem aber aufs bestimmteste durch die gebogenen Rippen auf der Externseite und in der Lobenlinie durch die grössere Länge des ersten Laterallobus. Die späteren Windungen erinnern an *Perisphinctes Orion* Opp., mit dem er bezüglich der Lobenlinie vollständig übereinstimmt. Die Reihe von Formen, welche Quenstedt neuerdings als Gruppe der *Am. convolutus dilatatus* [3]) abgebildet hat, gehören in die unmittelbare Nähe des *Perisphinctes mtaruensis;* Unterschiede bestehen vor Allem in der bedeutenden Grösse der afrikanischen Species, in der geringeren Evolution derselben und in dem späteren Eintreten der Dreitheilung der Rippen, sowie in den nach vorne gebogenen Rippen auf der Externseite der ersten Windungen. Andrerseits verweist ihn seine Verwandtschaft mit Perisph. Orion in die Nähe der Perisph. indogermanus. Die Art der Berippung, die

[1]) In der Abbildung treten dieselben nicht scharf genug hervor.

[2]) Abhandl. d. K. K. geol. Reichsanstalt, Bd. V. Heft 2. pag. 37. tab. XIV. 3.

[3]) Ammonit. d. schwäb. Jura. pag. 689. tab. 81.

Lobenlinie und die Gestalt der jungen Windungen lassen die Zutheilung des Perisph. mtaruensis zu der Formenreihe des Perisphinctes indogermanus (vergl. Siemiradszki, Ztschr. d. d. geol. Ges. 1892 pag. 477) plausibel erscheinen.

Die verwandten europäischen Perisphincten liegen in den Ornaten-, Lamberti- und Cordatus-Schichten.

6. Perisphinctes migrans nov. sp.

Tab. III. Fig. 6.

Perisph. migrans benenne ich einen unvollständigen Abdruck eines Ammoniten, an dem die äussere Form und der Verlauf der Rippen auf den Seitenflächen wohl erkannt werden kann, an dem aber die Verhältnisse der Externseite nicht sichtbar sind.

Der Durchmesser des Bruchstückes beträgt ca. 53 mm, wovon ca. 26 mm auf den Nabel kommen. Die Seitenflächen sind deprimirt und biegen sich ohne Bildung einer Nabelkante in den Nabel hinein. Die deutlichen Rippen, etwa 23 auf jedem Umgang, beginnen etwas unterhalb der Nabelkante und sind auf der Seitenfläche hoch und schneidend; sie theilen sich in einer Entfernung von zweidrittel bis einer halben Windungshöhe in zwei Secundärrippen, oder bleiben, aber seltener, einfach. Sie verlaufen gerade oder wenig geschwungen, etwas nach hinten gerichtet.

Der afrikanische Ammonit zeigt auf den ersten Blick eine gewisse Uebereinstimmung mit der Abbildung des *Ammonites annularis* in Quenstedt's Cephalopoden; bei näherer Betrachtung beobachet man aber eine geringere Anzahl Rippen, eine etwas gröbere Ausbildung derselben und eine schwächere Evolution. In diesen Merkmalen nähert er sich der von Quenstedt im Jahre 1887 [1]) als *Ammonites annularis annulosus* abgebildeten Form, obgleich auch diese etwas involuter erscheint. *Amm. caprinus* Schloth. [2]) und *Amm. annulosus,* [3]) zwei verwandte Formen, haben einen unserem Stück gleichkommenden Nabel, sie zeigen aber stark geschwungene Rippen, wie sie auf dem *Perisphinctes migrans* nicht bemerkbar sind. *Perisph. migrans* steht somit dem *Amm. annularis annulosus* Qu. am nächsten und ist wahrscheinlich mit ihm ident; eine zweifellose Bestimmung kann aber nur an besserem Material vorgenommen werden. *Perisph. Frickensis* [4]) Moesch aus den Birmensdorfer Schichten unter-

[1]) Ammoniten des schwäbischen Jura. II. pag. 784. tab. 88. fig. 21.
[2]) Ebenda. tab. 88. fig. 25.
[3]) Ebenda. tab. 88. fig. 22.
[4]) Beschreibung des Aargauer Jura. pag. 292. tab. I. Fig. 2.

scheidet sich von unserer Form durch unregelmässige Berippung und engeren Nabel. Eine nähere Beziehung zu einem Ammoniten aus dem indischen Jura besteht nicht. *Perisph. indogermanus* Waag. steht allerdings dieser Formenreihe nicht allzu fern; derselbe schliesst sich aber mit der gröberen und gradlinig verlaufenden Berippung auf den älteren Windungen, der regelmässigen Theilung der Rippen in zwei oder drei Secundärrippen besser, an die Gruppe des *Perisph. biplex* an, als an diejenige des *Perisph. annularis.*

Die Formenreihe des *Perisphinctes annularis* und *annulosus* liegt in den schwäbischen Lambertischichten.

Man wird bei dem vorliegenden Ammoniten an den *Ammonites annularis* erinnert, den Fraas von dem Missionar Krapf erhielt und im Jahre 1859 (s. o.) beschrieb. Es ist möglich, dass der Ammonit von Kisaludini zur nämlichen Species gehört, wenn auch die verschiedene petrographische Ausbildung der Schichten, in welchen jener gefunden wurde, den gleichen Horizont für beide fraglich macht.

7. Perisphinctes sparsiplicatus Waag.

Perisph. sparsiplicatus Waagen. Jurassic fauna of Kutch. pag. 204. Tab. XLIX, Fig. 2.

Ein Stück, welches leider nur die Embryonalwindungen eines Perisphincten bis zu einem Durchmesser von 8,5 mm zeigt, verdient immerhin Beachtung. Die Windungen sind kreisrund, wenig umfassend; der Nabel weit, Nabelfläche nicht vorhanden. Die spärliche Berippung, die genau radiale Stellung der einzelnen Rippen und die regelmässige Zweitheilung derselben etwas unterhalb der Windungsmitte, trennt diese Form von der eben beschriebenen. Dieselbe zeigt dadurch eine deutliche Annäherung zu einer Reihe echter Malmformen. *Perisphinctes biplex* Sow. erinnert im Alter wohl an unsere Form; die jüngeren Windungen tragen aber engere und geneigte Rippen. *Perisphinctes Arduennensis* d'Orb. ist auf den Embryonalwindungen enger berippt. Der äusseren Gestalt nach stehen ihr eine Anzahl Formen aus dem obersten Malm Russland's nahe, besonders *Perisph. Pavlovi* und *Tschernyschovi.*

Wenn auch eine ganz sichere Bestimmung an dem jugendlichen Exemplar nicht zu machen ist, so ist doch die Uebereinstimmung mit *Perisph. sparsiplicatus* Waag. von Gudjinsir vollkommen; und der ausdrückliche Hinweis von Waagen, dass diese Form in allen Alterszuständen in ihrer Gestalt vollkommen gleich bleibt, macht die Identität mit dieser Species noch um vieles wahrscheinlicher.

Perisphinctes sparsiplicatus liegt in den tiefsten Schichten der Katrol-group unmittelbar über dem Dhosa-Oolith.

Nautilidae.

8. Nautilus wandaensis Waag.

N. wandaensis Waagen. Jurassic fauna of Kutch. pag. 17. Tab. IV, Fig. 3.

Ein Nautilus, welcher durch Abrollung im Wasser stark gelitten hat, zeigt seine ursprüngliche Gestalt nur unvollkommen. Der Durchmesser mag 125 mm betragen haben; die Dicke der Mündung dürfte nicht unter 80 mm geblieben sein. Erkennbar sind zwei die Externseite begrenzende Kanten. Die Seitenflächen sind glatt, der Nabel ziemlich weit, so dass ich diese Form zu *Nautilus wandaensis* Waag. stellen zu können glaube.

Brachiopoda.

9. Rhynchonella aequatorialis nov. sp.

Tab. III, Fig. 7.

Es liegt mir nur ein Exemplar dieser Form vor, welches beim Präpariren aus dem Nabel eines Ammoniten sprang. Wie die Abbildung zeigt, ist ein winziges Stückchen des Wirbels abgesprungen.

Rhynchonella aequatorialis ist eine kleine, flache Form mit breiten flügelförmigen Seitentheilen. Der Sinus ist nur wenig in die kleine Klappe eingesenkt. Ein Wulst ist nicht vorhanden. Auch ist der Wirbel nur wenig gewölbt und fast garnicht gebogen. Er ist klein und ragt nur sehr wenig über die kleine Klappe hinaus. Der Winkel der Schalenränder am Wirbel ist sehr stumpf. Eine Areole ist nicht vorhanden. Auch die kleine Klappe ist flach und fällt nur wenig zum Wirbel hinab. Die Rippen nehmen ihren Ursprung am Wirbel, sie dichotomiren nirgends. Auf beiden Klappen zählte ich 17 Rippen, von denen 3, beziehungsweise 4 in den Bereich des Sinus fallen. Sie endigen an der Stirn der Schale als scharfe Erhöhungen.

Rhynchonella aequatorialis gehört zur Gruppe der costatae in die Formenreihe der *Rhynchonella concinna* Sow. Von gewissen Formen aus der Verwandschaft der *Rhynchonella plicatissima* Quenst., welche der Form nach mit ihr Aehnlichkeit haben, trennt sie der äusserst kleine Wirbel, das Fehlen eines Wulstes auf der kleinen Klappe und die flache Ausbildung der beiderseitigen Wirbelparthien. Von *Rhynchonella Fürstenbergensis* Quenst., einer gleichfalls oft flachen Form mit leichtem Sinus kann sie leicht durch den ungetheilten Verlauf der Rippen und durch die Form des Wirbels getrennt werden.

Die nächste Verwandtschaft zeigt *Rhynchonella aequatorialis* dagegen mit *Rhynchonella aenigma* d'Orb. [1])

Rhynchonella aenigma wurde von d'Orbigny und Steinmann aus dem chilenischen Jura (Dogger?) beschrieben; sie stimmt in allen wesentlichen Merkmalen, wie in der Gestalt der Wirbel, in der Art der Rippenbildung, in der flachen, ungewölbten Form und der Ausbildung des Sinus mit der afrikanischen Form überein. Dies gilt aber nicht von den von Forbes [2]) ebenfalls zu dieser Art gestellten Formen; diese würden sich von *Rhynchonella aequatorialis* noch weiter entfernen, als von der d'Orbigny'schen Art.

Gegen die Identificirung der afrikanischen Rhynchonella mit der *Rhynchonella aenigma* spricht aber die sehr breite Form des Brachiopoden und der viel stumpfere Winkel am Wirbel, ausserdem der noch kleinere Wirbel bei dieser Form.

Belemnitidae.

Einige Fragmente von Belemniten sind zur näheren Bestimmung ungenügend.

Schlussfolgerungen.

Horizont-Bestimmung.

Aus der aufgeführten Ammonitenfauna geht das Alter der Schichten von Mtaru mit Sicherheit hervor.

Macrocephalites olcostephanoïdes,
— panganensis und
— Stuhlmanni

sind nahe verwandt mit Formen, welche im indischen Jura im Dhosa-Oolith liegen. Die regelmässig grobe Berippung und die zum Radius geneigte Anordnung der Lobenlinie sind vor allem Eigenthümlichkeiten, welche die indischen Oxford-Macrocephalen von den Kelloway-Macrocephalen unterscheiden; diese sind bei den afrikanischen Formen in gleicher Weise zu erkennen.

---

[1]) Voyage dans l'Amérique méridionale tome III. 4e. partie pag. 62, tab. 22. Fig. 10—13.
Steinmann: Neues Jahrb. für Min. etc. B. B. I. pag. 253, tab. XIV, fig. 6, 9.

[2]) Darwin, Geol. observations South Am. tab. 5, fig. 10—12; Gottsche benannte die Art neu als Rh. Andium. Palaeontogr. Suppl. III, pag. 34, tab. IV, fig. 4—7.

Perisphinctes migrans und
— mtaruensis

gehören in die Gruppen des Perisphinctes convolutus und P. indogermanus, deren Vertreter im Ornatenthon und vorzüglich im unteren Oxford Mitteleuropas liegen.

Der Dhosa-Oolith entspricht nach den Untersuchungen von Waagen ebenfalls dem unteren Oxford.

Provinz-Entwicklung.

Oxfordschichten sind nun aber von Fraas und Nötling [1]) auch aus Syrien vom Hermon beschrieben. Nötling konnte an der Hand von zahlreichen Fossilien zwei Oxfordhorizonte unterscheiden und auf europäische Horizonte beziehen. Er ging sogar so weit, ein von Waagen am Fringeli aufgenommenes Profil direct mit einem solchen bei Medschdel esch Schems zu vergleichen. Lent und Steinmann [2]) kamen auch noch kürzlich auf die weitgehende faunistische Uebereinstimmung jener Ablagerungen mit den Renggerithonen in der „facies franc-comtois" zurück. Der Hermon liegt nahezu in der Mitte zwischen Deutsch-Ostafrika und der Westschweiz; trotzdem ist eine grössere Uebereinstimmung der Fauna von Mtaru mit der syrischen als mit der mitteleuropäischen nicht zu constatiren. Wohl finden sich auch am Hermon convolute Perisphincten, aber keine naheverwandte oder idente Species. Einerseits ist man vielleicht berechtigt, diese auffällige Thatsache auf die fragmentäre Kenntniss des afrikanischen Oxfords zurückzuführen, und thut gut, ein endgültiges Resultat erst von grösserem Material zu erwarten; andrerseits kann man aber schon jetzt aufs bestimmteste Unterschiede zwischen beiden Faunen erkennen, welche wohl vor Allem auf verschiedene Provinz-Entwicklung hinweisen.

Neumayr sprach dem Jura vom Hermon schon vor der eingehenden Bearbeitung durch Nötling einen mitteleuropäischen Charakter zu. Zu Ungunsten seiner Theorie von den klimatischen Zonengürteln während der Jurazeit [3]) hat er diesem Vorkommen gewisse Concessionen machen müssen. Neumayr spricht von einem zungenförmigen Eingreifen der mitteleuropäischen Juraentwicklung in die aequatoriale Zone.

Die von Madagascar beschriebenen Jurafossilien sind, wie Neumayr [4]) ausführte, wenig zuverlässig bestimmt und müssen daher

[1]) Nötling, F. Der Jura am Hermon. Stuttgart 1887.
[2]) Die Renggerithone im badischen Oberland. Mittheilungen d. Grossh. Bad. geol. Landesanstalt. II. Band. XVI.
[3]) Denkschrift. der K. Akadem. d. Wissensch. Wien 1883.
[4]) Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1890. I., pag. 1 ff.

bei der Betrachtung der oberjurassischen Schichten jener Gegenden vorläufig ausser Acht gelassen werden.

Im Jura von Mombassa sind Kimmeridge und Tithon entwickelt — ersterer als Acanthicuszone; der Charakter beider wird von Neumayr für mediterran erklärt. Von Beyrich sowie von Neumayr wird auf die grosse Aehnlichkeit mit der Fauna der Katrol-Schichten von Cutch hingewiesen. Neumayr unterscheidet aber die Juraentwicklung von Mombassa als äthiopische Provinz von der südindischen Provinz.

Führt nun die Untersuchung des Jura von Mtaru zur nämlichen Annahme, oder weist seine Fauna auf andere Verhältnisse im Jurameere zur Oxfordzeit hin?

Der grossen Uebereinstimmung des Juras von Mtaru mit dem indischen Jura wurde bereits wiederholt gedacht. Ausser dem Nautilus wandaensis und dem Perisphinctes sparsiplicatus zeichnet vor Allem die mannigfaltige Entwicklung der Macrocephalen beide Vorkommnisse in gleicher Weise aus. Gleichwohl, ob man beide nun noch als verschiedene Provinzen, wie aethiopische und südindische unterscheiden will, die Fauna zeigt, im Verein mit den Mombassafunden, dass während der ganzen Malmperiode vom Indus bis über den Aequator hinaus offene Meeresverbindung bestand. Das sogenannte indische Jurameer dürfte eine bedeutende Erstreckung nach Süden besessen haben, während ein Theil von Indien und die Indusmündung selbst nur ein integrirender Bestandtheil dieses Meeres gewesen sein würden.

Nach Westen dürfte sich dieses Meer — wenigstens zwischen 35 ° nördl. Breite und 35 ° südl. Breite — nicht viel weiter erstreckt haben. Die Funde am Hermon zeigen nur geringe Anklänge an die Cutchfauna. Eine einzige Form, das Harpoceras Kersteni aus dem unteren syrischen Jura, welches zu dem indischen Harpoceras Kobelli Opp. in Beziehung steht, kann hierbei kaum in Betracht kommen. Die Macrocephalen der indo-ostafrikanischen Provinz fehlen am Hermon gänzlich.

Man wird demnach auch nicht geneigt sein, eine directe Meeresverbindung von Mtaru nach Mitteleuropa zur Oxfordzeit annehmen zu wollen. Die Verwandtschaft der beiderseitigen Perisphincten liesse sich dann entweder so erklären, dass eine Meeresverbindung zur Oxfordzeit über Indien nach Westen gesucht würde, wogegen aber die geringe Verwandtschaft jener Perisphincten mit den im indischen Jura gefundenen spricht oder so, dass zur Kelloway-Zeit eine Vermischung der Lebewesen durch grössere Transgression

stattfand, welche der Fauna bis in den Oxford hinein einen gemeinsamen Habitus aufprägte. Es ist dies eine Anschauung, zu welcher auch bereits die Untersuchung anderer Jurafaunen geführt hat. [1])

So wie die Fauna von Mtaru vorliegt, muss ihr unbedingt ein mitteleuropäischer Charakter im Sinne von Neumayr und Uhlig zugeschrieben werden. Harpoceraten und Lytoceraten sind in der kritiklos aufgesammelten Suite nicht vertreten, dagegen sind Elemente vorhanden, welche deutlich auf mitteleuropäische Ausbildung hinweisen.

Wie verhält sich dies Resultat zu demjenigen, welches sich aus der Fauna von Mombassa ergeben hat?

Die Ammonitenfauna von Mombassa zeigt in erster Linie die grösste Uebereinstimmung mit den Katrolschichten von Cutch; ihre Deutung als mitteleuropäisch oder mediterran ist demnach in erster Linie von der Auffassung des Juras von Cutch abhängig. Allerdings scheint aus Beyrich's Beschreibung der Mombassa-Fauna ein Fehlen ausschliesslich mitteleuropäischer Typen, welche im indischen Jura liegen, hervorzugehen, während das Vorkommen des Phylloceras silesiacum Opp. auf eine mehr mediterrane Ausbildung schliessen lässt. Das gemeinsame Vorkommen dieses Ammoniten in Europa und in Ostafrika wird sich ohne sein Auftreten auf dem Verbindungswege zwischen beiden Gebieten, also an der Indusmündung, aber wohl schwer denken lassen. Bei Mombassa kann also nur ein Vorherrschen gewisser sogenannter mediterraner Formen, ein Zurücktreten typisch mitteleuropäischer Formen erkannt werden. Dieser Unterschied der Faunen ist aber keineswegs so scharf wie derjenige zwischen den beiden Zonen in Europa, denn die übrigen Ammoniten, welche in Mombassa vorkommen, kommen in gleicher Weise auch bei Cutch vor. Die Zusammensetzung der Fauna von Mombassa ist also weniger von der südlichen Lage des Gebietes abhängig, sondern trägt den Charakter des grossen Jurameeres, welches sich ungefähr vom 35. ° nördl. Breite bis weit über den Aequator hinaus erstreckte.

Es ist eine müssige Frage, auf die Deutung des Juras von Cutch als mitteleuropäisch oder mediterran, wie sie von Waagen beziehungsweise von Neumayr vorgenommen ist, näher einzugehen; beachtungswerth ist hierüber die Ansicht, welche Uhlig vor Kurzem aussprach (a. a. O., pag. 115) „dass beide Gesichtspunkte ihre gewisse

[1]) Neumayr, Uhlig. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschrift. d. math. naturw. Classe d. K. Akad. d. Wiss. Bd. LIX. Wien 1892.

Berechtigung haben", dass aber den mediterranen Elementen eine ausschlaggebende Bedeutung zukäme, welche den mitteleuropäischen Elementen nicht zuzusprechen sei.

Diese Frage verliert auch sofort an Bedeutung, wenn wir den strengen Standpunkt Neumayr's verlassen und die Vergesellschaftung der Juraammoniten der Hauptsache nach nicht dem Einfluss paralleler Klimazonen zuschreiben, sondern als Ursache die Bildung von Provinzen, d. h. von mehr oder weniger getrennten Meeresbecken annehmen, welche gegenseitig in verschiedener Weise sowie in bestimmten Horizonten in grösserer oder geringerer Ausdehnung in Verbindung treten und die Vertheilung der Organismen nach den klimatischen Verhältnissen immer erst in die zweite Linie setzen, d. h. in jedem dieser Meere, welche eine grössere nordsüdliche Erstreckung besassen, eine durch Klima-Einflüsse erfolgte Gruppirung der Organismen für sich annehmen. Dann würde auch den Ausdrücken mediterran und mitteleuropäisch die richtige Bedeutung gegeben, die Bedeutung von Lokalbenennungen. Dass in der That für eine nach klimatischen Einflüssen sich richtende Lebensweise der Juraammoniten in den Fossilfunden Anzeichen vorliegen, wird Niemand bestreiten wollen. Um so unbegreiflicher ist die Hypothese Walther's[1]), welcher die kosmopolitische Verbreitung von Ammoniten nicht der ausgiebigen Fortbewegungsfähigkeit jener Thiere, sondern der durch Strömungen bewirkten Fortführung der abgestorbenen Gehäuse zuschreiben will. Gerade dann dürfte man eine solche Vertheilung nach Klimazonen nicht erwarten.

Man scheint auch in der Auffassung des ostafrikanischen Juras der Wirklichkeit am nächsten zu kommen, wenn man als Folge von allgemeineren Transgressionen, wie sie oben für das Kelloway, als eine Zeit, zu welcher eine grössere Verbindung mit Mitteleuropa bestand, angenommen wurde, für verschiedene Jurahorizonte desselben Gebietes ein verschiedenes Vorherrschen des einer aequatorialen Zone bez. des einer gemässigten Zone entsprechenden Faunencharakters annimmt. Hieraus würde das Verhältniss des ostafrikanischen Oxfords mit einer generelleren Fauna zu dem von Mombassa verständlich. Es ist dies ein Analogon zu der von Uhlig zuerst am Kaukasus bestimmt formulirten Erscheinung, welche auch anderwärts erkannt werden dürfte, „dass der Kelloway vermöge der grossen in diese Periode fallenden Meerestransgression natürlich eine viel universellere Fauna zeigt".

---

[1]) Bionomie des Meeres. 1893, Band II.

Der faunistischen Verwandschaft in Bezug auf gewisse Ammoniten zwischen Ostafrika und Mitteleuropa steht aber die Eingangs bereits beschriebene Faciesausbildung der Schichten von Mtaru zur Seite. Dieselbe erinnert an das „terrain à chailles“. Facies.

Das typische „terrain à chailles“ ist die Ausbildung, welche die Zone des Peltoceras transversarium und Cardioceras cordatum in der Nordschweiz und im Badischen Oberland aufweist — Kalkconcretionen, welche vorwiegend fossilreich sind, in Mergelablagerungen. In der Nordschweiz sind die oberen Oxfordmergel so entwickelt (wenn man nach dem Vorgang von Greppin, Rollier u. A. den Oxfordkalk als Rauracien vom Oxford. sens. str. abtrennt). In Schwaben ist aber der untere Oxford, die Zone des Cardioceras Lamberti ähnlich entwickelt. Das „terrain à chailles“ ist also eine dem Oxford oft eigenthümliche Facies. Aehnliche Bildungen sind allerdings auch in anderen Formationen verbreitet, meist dort wo Kalkbildungen über Mergelschichten einsetzen. Immerhin ist diese Erscheinung in Mtaru erwähnenswerth; scheint es doch fast, als läge eine Wiederholung der Thatsache vor, welche im Jura der verschiedensten Gebiete bekannt wurde, welche aber immer wieder gleich erstaunlich ist, dass nämlich selbst auf grosse Entfernungen mit der faunistischen Uebereinstimmung der verschiedenen Juraetagen auch eine lithologische Hand in Hand gehen kann.

Ich habe es nicht gewagt, eine nähere stratigraphische Einreihung der Mtaruschichten in die oberen oder unteren Oxfordmergel vorzunehmen; Forschungen an Ort und Stelle werden jedenfalls noch manch' anderes wichtiges Resultat aus diesem entlegenen Gebiet unseres Deutschen Besitzes ergeben. Mögen dieselben bald erfolgen.

Tafel-Erklärung.

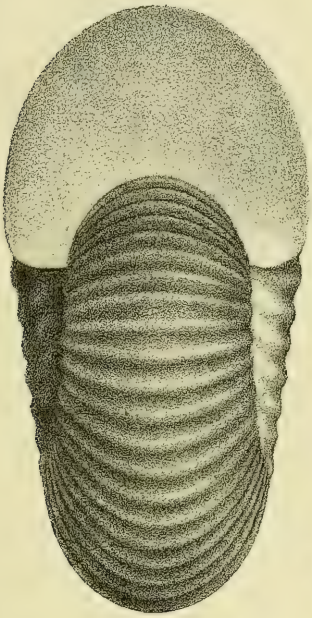
Tab. I,	Fig. 1—3:	Macrocephalites olcostephanoides nov. sp.
—	Fig. 4—6:	— horologium nov. sp.
Tab. II.		— panganensis nov. sp.
Tab. III,	Fig. 1—3:	Perisphinctes mtaruensis nov. sp.
—	Fig. 4—5:	Macrocephalites Stuhlmanni nov. sp.
—	Fig. 6 :	Perisphinctes migrans nov. sp.
—	Fig. 7 :	Rhynchonella aequatorialis nov. sp.

Sämmtliche Stücke stammen aus dem Oxford von Mtaru.

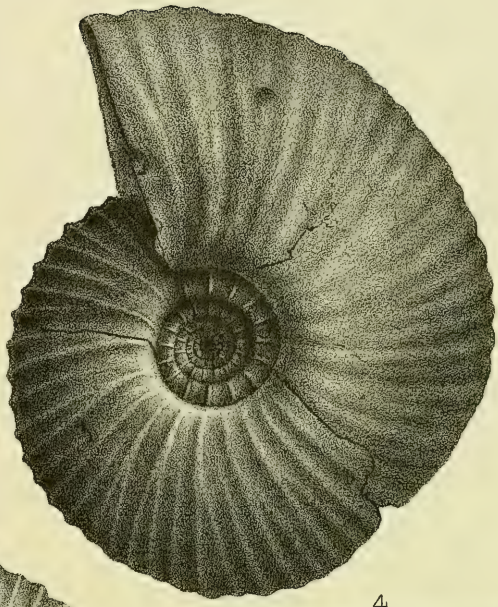
Sämmtliche Abbildungen sind in natürlicher Grösse ausgeführt; nur Tab. II, Fig. 1 wurde des Raumes wegen auf 19/20 reducirt.

Die Originale befinden sich im Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

1.

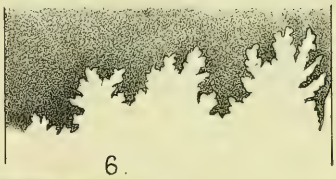


2.

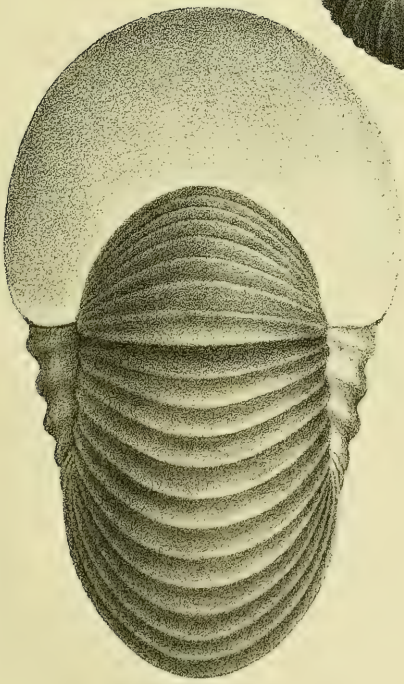


3.

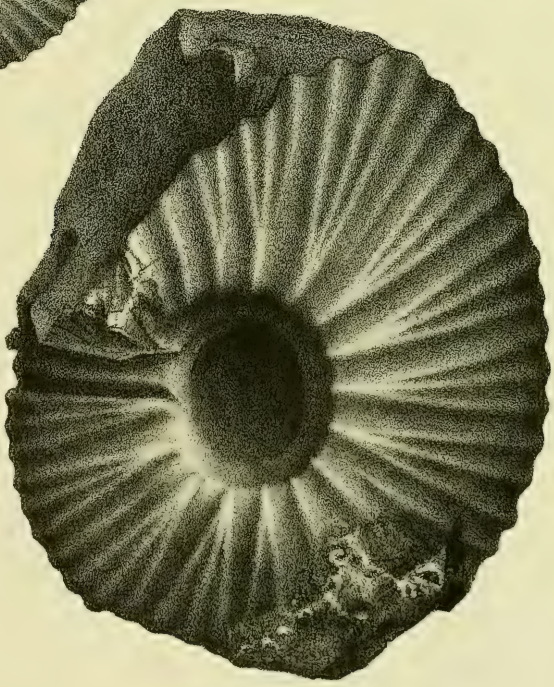
4



5.

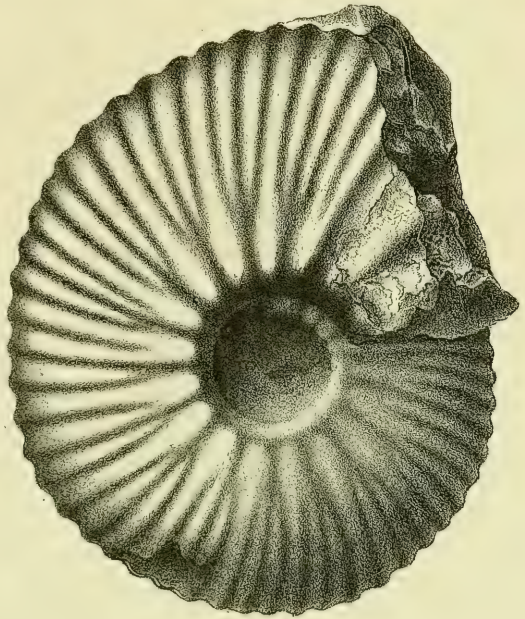


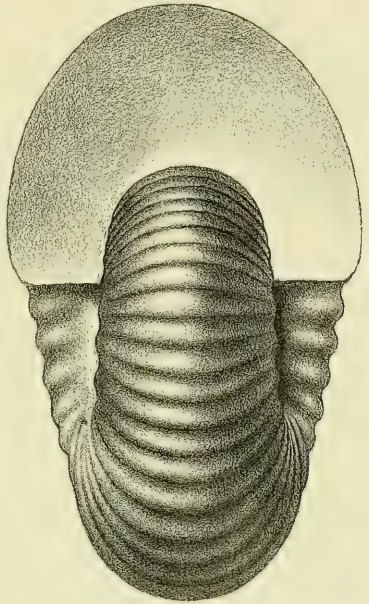
6.



L. Strub. del. & lith.

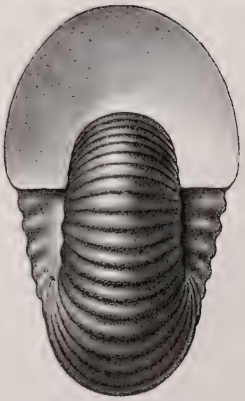
Strassburger Druckerei vorm. R. Schultz & Cie.





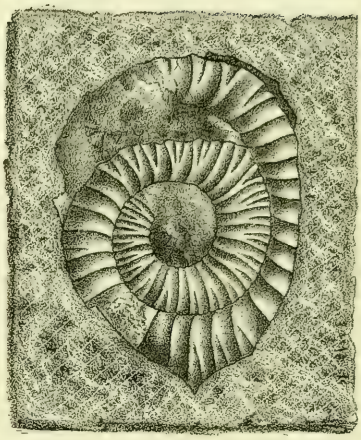
L. Oster del. & lith.

Strassburger Druckerei vorm. R. Schultz & Cie.

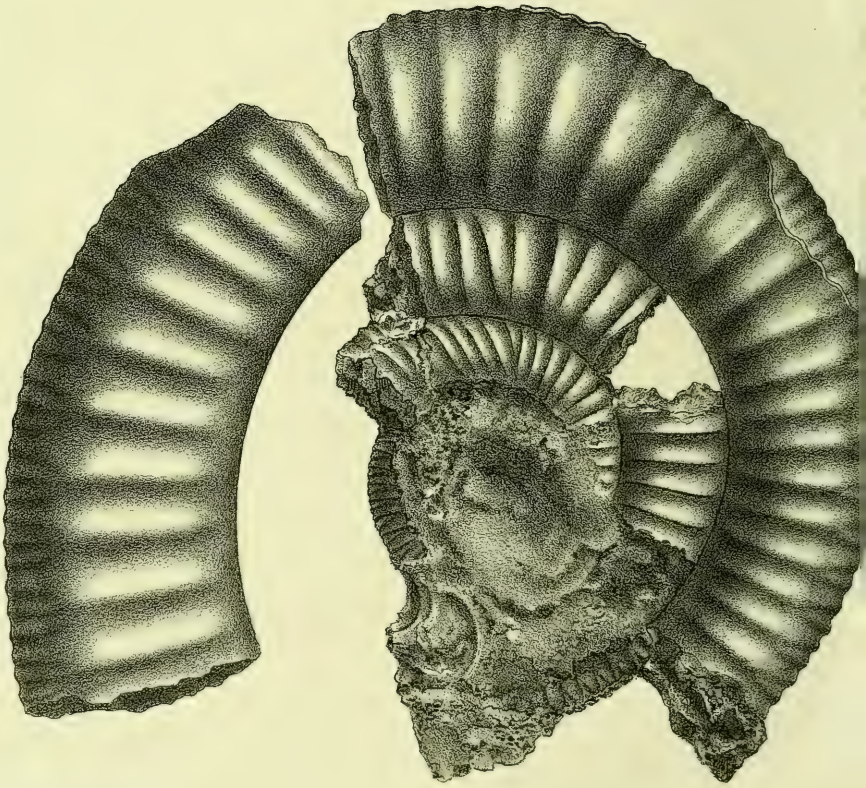


L. Oster del. & lith.

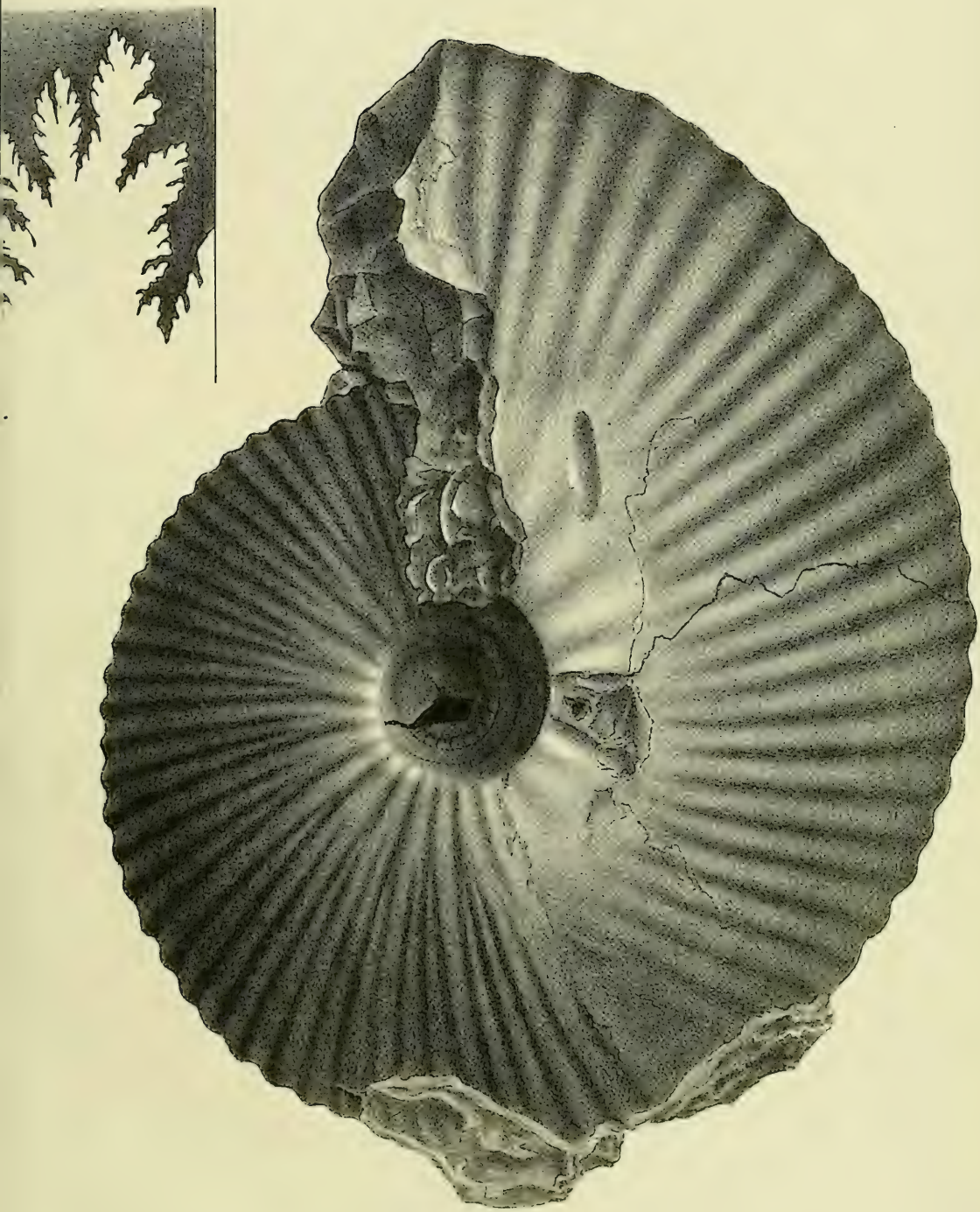
Strassburger Druckerei vorm. R. Schultz & Cie



6.



2.

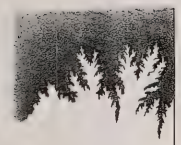


4.

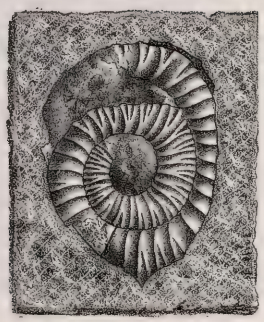
L. Oster del. a lith

Strassburger Druckerei vorm. R. Schultz & Cie

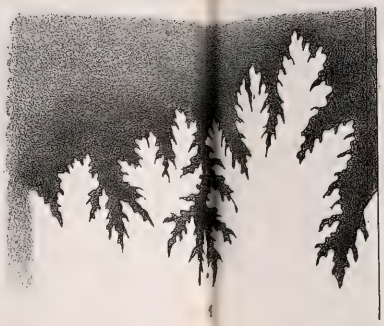
7.



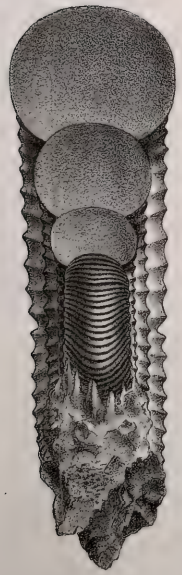
3.



6.

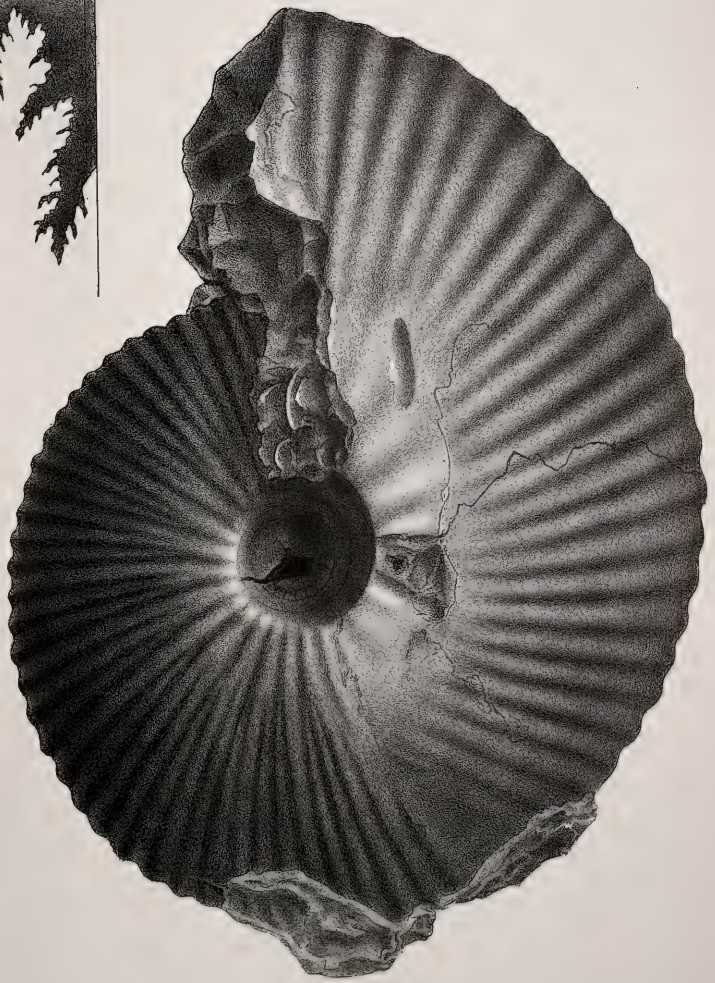


5.



1.

2.



4.

L. Oster del. & lith.

Strassburger Druckerei vorm. R. Schultz & Cie.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

X. Jahrgang.

Erste Hälfte.

1892.

Inhalt.

1. Dr. *W. Fischer* in Bergedorf. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus indicus Peters. Mit 1 Tafel.
2. *F. Koenike* in Bremen. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Naturhistorischen Museums. Mit 3 Tafeln.
3. Dr. *Georg Pfeffer*. Ostafrikanische Reptilien und Amphibien, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. Mit 2 Tafeln Abbildungen.
4. Dr. *Anton Reichenow*. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

X. Jahrgang.

Zweite Hälfte.

1892.

Inhalt.

1. Director Prof. Dr. *Kraepelin.* Bericht für das Jahr 1892.
2. Dr. *Georg Pfeffer.* Ostafrikanische Fische, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. Mit 3 Tafeln.
3. *Franz Friedr. Kohl* in Wien. Hymenopteren, gesammelt von Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika.
4. Dr. *Gustav Mayr* in Wien. Formiciden, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika.
5. *V. v. Röder* in Hoym (Anhalt). Dipteren, gesammelt von Dr. Fr. Stuhlmann 1888—1889 in Ostafrika.
6. Dr. *Arnold Pagenstecher* in Wiesbaden. Lepidopteren, gesammelt in Ostafrika von Dr. Fr. Stuhlmann.
7. Dr. *Alexander Tornquist* in Strassburg i. E. Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch-Ostafrika, nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. Mit 3 Tafeln.

Hamburg 1893.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

519

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01257 9223